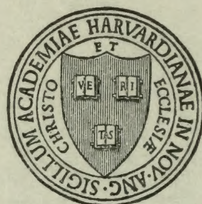


Per
Port
B-1.1

Library

Arnold Arboretum



of

Harvard University

BROTÉRIA

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO: TYP. A ELECTRICIDADE DE AUGUSTO COSTA & MATTOS
Praça do Barão de S. Martinho — Braga

BROTERIA

REVISTA LUSO-BRAZILEIRA

Fundada em 1902 pelos Professores

J. S. Tavares, C. Mendes e C. Zimmermann

Director: Prof. J. S. Tavares

VOLUME XIX

1921

SERIE BOTANICA

Com illustrações



BRAGA — 1921

BROTERIA

REVISTA LUSO-BRAZILEIRA

SERIE BOTANICA

SUMMÁRIO DO FASCÍCULO I

VOL. XIX — 1921

FASC. I

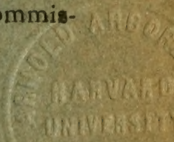
(Publicado a 1 de Abril)

BRAGA

1921

AVIS IMPORTANT

Le prix d'abonnement de Broteria est net. Les abonnements payés par l'intermédiaire des librairies souffrent en conséquence une majoration de 20 %, correspondant à la commission qu'il est d'usage d'accorder à ceux-ci.



En vente à l'Administration de BROTÉRIA
(Colegio del Pasaje, LA GUARDIA, PONTEVEDRA),
= ESPAGNE =

Flora descriptiva é ilustrada de Galicia, por el R. P. Baltasar Merino S. J. Trois volumes illustrés. 1905-1909. — 28 pesetas.
Tomo I, LXXII — 626 pag., 665 fig. — 9 pesetas.
Tomo II, 636 pag., 226 fig. — 9 pesetas.
Tomo III, 700 pag., 158 fig. — 10 pesetas.

Adiciones a la Flora de Galicia, por Baltasar Merino S. J. 211 pag. 10 pl. — 8 pesetas. — Ce travail forme le 4.e vol. de la **Flora de Galicia** du même Auteur.

Esboço de Sphagnologia brazileira, por A. Luisier S. J., 32 pag. 1912. — 0,75 peseta.

Fragments de Bryologie ibérique, par A. Luisier S. J., 5 parties 1913-1916, avec pl. et fig. — 5 pes.

Synopsis de los Líquenes de las Islas de Madera, por L. Navás S. J. 115 pag., 3 pl. en phototypie. — 6 pesetas.

Synopse das Zoocecidias Portuguezas, avec **Primeiro Appendice,** por J. S. Tavares S. J. 1905, 1907, 179 pag., 16 planches en phototypie. — 20 pesetas.

As Cecídias do Brazil que se criam em plantas da fam. das Melastomataceae, por J. S. Tavares S. J. 32 pag., 5 pl. — 3 pesetas.

Les Anonacées cultivées au Brésil. Le Goyavier au Brésil, par J. S. Tavares S. J. 18 pag., 7 pl. — 2 ps.

A importancia financeira do café no Estado de S. Paulo, por J. S. Tavares S. J. 36 pag., 1 pl. 1913. — 2 ps.

FRAGMENTS DE BRYOLOGIE IBÉRIQUE

PAR A. LUISIER S. J.

---

15. Mousses d'Oña (Burgos) récoltées par J. Medina S. J.

Mon ami, le P. J. Medina S. J. m'a envoyé d'Oña (Province de Burgos), une collection de près de 100 numéros de mousses récoltées par lui aux environs de cette localité. L'une d'elle est nouvelle pour la Péninsule : *Campylium Sommerfeltii* (Myr.) Bryhn.

On ne connaît jusqu'ici qu'un tout petit nombre de mousses de la province de Burgos, dont une seule indiquée en deux endroits différents de la province. Les voici, avec les noms des collecteurs :

1. **Sphagnum teres** Angstr. — Castrillo de la Reina (*Casares Gil*).
2. **Sphagnum subsecundum** (Nees) Limpr. — Castrillo de la Reina (*Casares G.*).
3. **Dicranoweisia cirrhata** (L.) Lindb. — Vallée de Mena (*Salcedo*).
4. **Rhacomitrium aciculare** (L.) Brid. — Castrillo de la Reina (*Casares Gil*).
5. **Mnium hornum** L. — Castrillo de la Reina (*Casares G.*).
6. **Mnium undulatum** (L.) Weis — Nord de la Province (*Casares G.*).
7. **Polytrichum formosum** Hedw. — Soncillo (*Herb. Lázaro*).
8. **Fontinalis antipyretica** L. — Nord de la Province (*Casares G.*).
9. **Pterygynandrum filiforme** (Timm.) Hedw. — Castrillo de la Reina (*Casares G.*).
10. **Thuidium tamariscinum** (Hedw.) Br. eur. — Soncillo (*Herb. Lázaro*).
11. **Pylaisia polyantha** (Schreb.) Br. eur. — Vallée de Mena (*Salcedo*).
12. **Isothecium myosuroides** Brid. — Santo Domingo de Silos; Vallée de Mena (*Salcedo*).
13. **Eurhynchium piliferum** (Schreb.) Br. eur. — Soncillo (*Herb. Lázaro*).
14. **Eurhynchium Stockesii** (Turn.) Br. eur. — Castrillo de la Reina (*Casares G.*).
15. **Hypnum purum** L. — Soncillo (*Herb. Lázaro*).

C'est vraiment bien peu de chose pour une province de plus de 14.000 kilomètres carrés, et les provínces voisines de la Vieille-Castille ne sont guère mieux connues. Je crois donc faire oeuvre utile en publiant la liste suivante. J'espère que le P. Medina continuera ses recherches et que de nouvelles contributions viendront compléter celle-ci.

Leptotrichum flexicaule (Schl.) Hpe. — Sur le sol dans le bois, près du collège, abondant (no. 3).

Leptotrichum sp. — Jardin du collège, (n.° 95, 99).

Ceratodon purpureus (L.) Brid. — Bords de la route.

Cheilothela chloropus (Brid.) Lindb. — Jardin du Collège, stér. (n.° 94 b.) — Cette espèce n'avait été citée en Espagne que dans l'île de Majorque.

Dicranum scoparium (L.) — Très abondant et c. fr. sur le sol, dans les bois (n.° 6).

Hymenostomum sp. — Au pied d'un arbre, dans un endroit très sombre (n.° 66).

Tortella tortuosa (L.) Limpr. — Propriété du collège, no. 19 bords de la route d'Oña, var. *fragilifolia* (n.° 89).

Tortella (Pleurochaete) squarrosa (Brid.) Limpr. — Propriété du collège, abondant en certains endroits, (n.° 19.); Monte Cabellón, à côté du collège (n.° 61, 62).

Aloina ambigua (Br. eur.) Limpr. — Collège, c. fr. (n.° 93).

Tortula muralis (L.) Hedw. — Bord de la route d'Oña, c. fr. (n.° 74, 75 b).

Tortula inermis (Brid.) Mont. — Bords de la route d'Oña, c. fr. (n.° 97).

Tortula ruralis (L.) Ehrh. — Bords de la route, stér. (n.° 77); au pied d'un arbre, dans la propriété du collège (n.° 67).

Var. *ruraliformis* (Besch.) Limpr. — Propriété du collège, abondant en certains endroits (n.° 12).

Tortula montana (Nees) Lindb. — Propriété du collége (n.° 27, 28, 35, 92, c. fr., 96 b).

Encalypta vulgaris (Hedw.) Hoffm. — Propriété du Collège, c. fr. (n°. 96).

Encalypta contorta (Wulf.) Lindb. — Bois dans la propriété du collège, stér (n.° 66).

Grimmia apocarpa (L.) Hedw. — Rochers calcaires, près du collège, c. fr. (n.° 36, 82).

Grimmia orbicularis Bruch. — Propriété du collège, c. fr. (n.° 93 d).

Grimmia pulvinata (L.) Smith — Très abondant sur les rochers calcaires, c. fr. (n.° 8, 74 b 75 c).

Rhacomitrium canescens (Weis) Brid. — Bois du collège; Monte Caballón, stér. (n.° 14).

Orthothrichum anomalum Hedw. — Sur les roches calcaires, c. fr. (n.° 9, 54).

Orthothrichum diaphanum (Gmel.) Schrad. — Sur un acacia, près du collége, c. fr. (n.° 78 b).

Orthothrichum fastigiatum Bruch. — Sur les arbres, dans le bois du collège, c. fr. (n.° 57).

Orthothrichum affine Schrad. — Sur les acacias en société avec. *O diaphanum* c. fr. (n.° 78).

Funaria hygrometrica (L.) Sibth. — Près du collège, c. fr. (n.° 94).

Bryum ventricosum Dicks (Br. eur.) (*Br. pseudotriquetrum* Schw.) — Propriété du collège, rare (n.° 29).

Bryum bicolor Dicks. (*Br. atropurpureum* Auct.) — Propriété du collège, c. fr. (n.° 93 c).

Bryum capillare (L.) — Bords de la route, près d'Oña (n.° 75).

Bartramia pomiformis (L.) Hedw. — Propriété du collège, c. fr. (n.° 94).

Leucodon sciuroides (L.) Schwgr. var. *morensis* Schwgr. De Not.—Roches calcaires, dans la propriété du collège, stér. (n.° 18).

Neckera crispa (L.) Hedw. — Lieux ombragés et humides dans le bois, près du collège, stér. (n.° 17).

Thuidium abietinum (L.) Br. eur.—Bois du collège stér. (n.° 91); Monte Caballón, stér. (n.° 16).

Amblystegium serpens (L.) Br. eur. — Propriété du collège (n.° 97 b).

Cratoneuron filicinum (L.) Roth — En divers endroits, dans la propriété et aux environs du collège, (n.° 10, 11, 70, 72, 81, 83, 86, 90). On trouve parmi ces différents échantillons diverses formes, dépendant sans doute du degré d'humidité des endroits où elles croissent, mais toutes offrent des oreillettes à cellules jaunâtres ou verdâtres.

Cratoneuron commutatum (Hedw.) Roth — Cascade, à côté d'un petit lac, dans la propriété du collège, stér. (n.° 7).

Drepanocladus pseudo-fluitans (Sanio) Klinggr. — Submergé dans le ruisseau, dans la propriété du collège, (n.° 4).

Campylium Sommerfeltii (Myr.) Bryhn. — Route d'Oña (n.° 69). Nouveau pour la Péninsule.

Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn — Bois du collège, et aux environs, commun, (n.° 46, 51, 55, 71, 73, 98).

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. — Abondant aux environs d'Oña, (n.° 2, 31, 44, 48, 50, 91). Le n.° 31 est une forme à feuilles peu ou point circinées.

Rhytiadelphus triqueter (L.) Warnst. — Abondant dans le bois du collège (n.° 1, 26).

Hylocomium proliferum (L.) Lindb. (*H. splendens* Br. eur.)— Abondant dans la propriété du collège, et sans doute dans toute la région. (n.° 32).

Stereodon cupressiformis (L.) Brid.—Commun, nombreuses formes (n.° 24, 25, 34, 37, 63, 85, c. fr.) Le n.° 63 me semble appartenir à la variété *elatum* Br. eur.

Homalothecium sericeum (L.) Br. eur. — Commun. (n.° 39, 40, 59, 64, 78 c, 87, 88, c fr.).

Homalothecium phelippeanum (Spruce) Br. eur. — Bois du collège, (n.° 60).

Camptothecium lutescens (Huds.) Br. eur. — Commun (n.° 5, 20, c. fr., 22, 38, 41, 42, 68, 76).

Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. — Propriété du Collège, où il est abondant. (n.° 23).

Brachythecium velutinum (De Not.) De Not. — Haie près du collège (n.° 92 b).

Scleropdium purum (L.) Limpr. — Lieux ombragés (n.° 30).

Oxyrrhynchium praelongum (L.) Warnst. — Bois de pins, près du collège (n.° 49).

Oxyrrhynchium Swartzii (Turn.) Warnst. — Abondant aux endroits humides et ombragés, dans le bois de pins et au bord de la route, près d'Oña (n.° 43, 45, 55, 79, 80, 90 b).

Oxyrrhynchium rusciforme (Neck.) Warnst. — Abondant dans le ruisseau, aux endroits surtout où le courant est le plus, fort (n.° 15, 33).

16. Sur la distribution géographique de trois espèces peu connues

Triquetrella arapilensis Luis. (1) est répandu sur les collines arides et siliceuses de la Province de Salamanca. Je l'ai trouvé jusqu'ici non seulement aux Arapiles, où je l'ai découvert en 1913, mais aussi à Montalbo et à la Sierra de Ciudad Rodrigo, où il est particulièrement abondant en certains endroits, sur le monticule de S. Jorge, près d'Olmedo, sur les rochers recouverts de gazon de Lerilla, à la Mesa de Carpio, près d'Alba de Tormes, enfin à El Cornazo, près d'Horcajo Medianero, sur les confins de la Province d'Avila. Il pénètre en Portugal, où M. le Dr. Machado l'a trouvé, à Foz Tua.

Il est partout stérile.

Brachymenium lusitanicum (Luis.) Hagen (2). — Dans une petite communication faite au Congrès de l'Association espagnole pour l'avancement des sciences tenu à Valladolid, en octobre 1915, j'exprimais l'espoir de découvrir en territoire espagnol, probablement dans la région granitique de la Sierra de Jálama, le *Brachymenium lusitanicum* (Luis.) Hagen, que j'avais récolté, en 1909 et en 1910, sur un bloc de granite, au pied de la Serra da Gardunha, en Portugal. Mes espérances se sont réalisées. Au mois

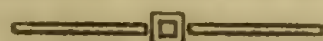
(1) cf. Brotéria, vol XI (1913) p. 135.
(2) Cf. Broteria vol. XIII (1915) p. 152.

d'avril 1918, j'ai eu le plaisir de récolter *Brachymenium lusitanicum* en fruits, et relativement abondant, au pied de la Sierra de de Jálama, sur les blocs de granite des environs de San Martin de Trevejo (province de Caceres), en particulier près de la route de Valverde et sur le petit monticule appelé El Cabezo.

Un mois plus tard, je constatais sa présence, toujours sur le granite, aux environs de Barruecopardo, dans la province de Salamanca. Les exemplaires récoltés offraient, pour la plupart, des fructifications mûres et en bon état. Enfin, en étudiant des récoltes faites en mai 1916, aux environs de Ledesma (Salamanca), je trouvais un exemplaire stérile de la même espèce. Ce représentant européen du genre *Brachymenium* semble donc répandu dans les régions granitiques du centre du Portugal et de l'Ouest d'Espagne. On le trouvera certainement dans d'autres localités. Je l'ai cherché en vain jusqu'ici en Galice.

Il est aisé de le reconnaître à ses petites touffes jaunâtres, déprimées, compactes et adhérentes à la roche par ses rhizoïdes ferrugineux abondants, qui unissent aussi étroitement les tiges entre elles.

Claopodium Whippleanum (Sull.) (1) est aussi assez largement répandu. La forme typique, qui avait été récoltée par Solms Laubach et récemment encore par MM. Dixon et Nicholson, dans l'Algarve, croît assez abondammnent sur la terre, au pied des châtaigners et sur les murs, à San Martin de Trevejo (Caceres) et sans doute dans toute la région des châtaigners du sud-ouest de l'Espagne. La forme *cavernicola*, que j'avais découverte dans une petite grotte au bord du Tormes, près de Salamanca, se trouve aussi sous les roches, au bord de la même rivière, près de Ledesma, et dans la gorge du Duero, près des ruines du Couvent de La Verde, près de Mieza.



(1) Cf. Brotéria vol. XI (1913) p. 140.

NOVAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DOS LIQUENES PORTUGUESES

Por GONÇALO SAMPAIO

Prof. da Universidade do Pôrto

---

1. **Porocyphus areolatus,** Koerb. — Póvoa de Varzim, na argamassa de um muro, perto do velódromo; Villa do Conde, na argamassa de uma parede, junto da vila.

Talo negro, ténue, formado de aréolas pequenas, às vezes contíguas, com a superfície furfuráceo-subcoraloidina; apotcéias subpirenocárpeas, negras ou castanho-pardas, com uma depressão no cimo; paráfises ramosas ou não, umas finas outras grossas e articuladas; ascas cilíndricas, com 4-8 esporos incolores, uns simples e outros 1-septados, de $13\text{-}23 \times 5\text{-}13\ \mu$.

O género *Porocyphus* é novo para a nossa flora.

2. **Psorotichia lugubris,** Arn. (1885). — Coímbra, na terra; Lisboa: Arieiro, na argamassa de um muro.

Talo ténue, contínuo, acastanhado e gelatinoso em húmido; apotécias lecideínas, pardo-anegradas; hipotécio amarelo ou subfuliginoso; paráfises subdifluentes, finas, nem articuladas nem obscuras no cimo; ascas lineares, com 8 esporos hialinos, incompartidos, ovoides ou oblongos, de $10\text{-}15 \times 5\text{-}8\ \mu$; himénio J + azul ou + amarelo-azulado.

Espécie nova para o país.

3. **Physma chalazanellum,** A. L. Sm. — Ponte do Lima: Sá, na argamassa e pedras de um muro (abundante); Pôvoa de Varzim, na argamassa da parede do velódromo (muito raro).

Talo escuro, fino, crustáceo, contínuo ou escamuloso, mucoso em húmido; apotécias numerosas, pequenas, salientes e globulosas a princípio, mas por fim abertas, lecanorinas, de disco avermelhado; hipotécio celuloso, hialino; ascas cilíndricas, com 8 esporos simples e incolores, de $10\text{-}20 \times 6\text{-}10\ \mu$; paráfises articuladas.

É uma espécie nova para o país. O primeiro exemplar colhi-o na Póvoa de Varzim, em fevereiro de 1920.

4. **Collema molybdinum,** Koerb. — Santarêm, num muro velho, perto do Convento de Santa Clara.

Talo espesso, meudamente lobulado, negro e mais ou menos pruinoso; apotécias lecanorino-urceoladas, de bôrdo grosso e disco castanho-avermelhado; paráfises finas e ascas com 8 esporos hialinos, murais ou, alguns, 3-septados, de 15-24×9-15 μ.

Espécie nova para a flora portuguesa, encontrada a 2 de dezembro de 1918.

5. **Collema fragrans,** Ach. — Braga: Bom Jesus do Monte, num sobreiro; Matosinhos, nas árvores da Avenida; Lisboa, nas árvores do parque de Queluz.

Talo desprovido de cortex em platênquima; ascas subcilíndricas, com 8 esporos ovoides, murais e hialinos, de 12-28×9-13 μ.

Esta espécie, agora citada pela primeira vez na flora portuguesa, é colocada indevidamente, por alguns autores, no género Leptogium. Mas o exame de cortes perfeitos do talo em exemplares de diversa orígem, inclusivamente nos do n.º 214 de Hepp e nos distribuídos pelo Abbade Harmand, não me deixaram dúvida alguma sôbre a sua filiação no gen. Collema, de que tem todos os caracteres.

6. **Leptogium microscopicum,** Nyl. — Ponte do Lima: Sá, no granito das paredes, em Anho-Bom.

Protótalo escuro-esverdeado, fino e aderente ao suporte; talo anegrado, pequeno, radiante, formado de finas lacíneas ramoso-divididas e mais ou menos achatadas, frequentemente nodulosas. Estéril.

Os exemplares colhidos por mim no lugar citado são absolutamente eguaís aos do herbário Le Jolis, provenientes da Guestefalia e comunicados por Arnold.

Espécie nova para a flora portuguesa.

7. **Calicium pupulneum,** De Brond. — Póvoa de Lanhoso, nos choupos da veiga, à margem do rio; Vila do Conde, nos choupos.

Talo subepidérmico, ténue, cinzento ou esbranquiçado; apotécias muito pequenas, negras, não pruinosas, de pedículos curtos e

finíssimos; himénio pardo; ascas cilíndricas, com 8 esporos uniserianos, obscuros, alguns simples, mas na maior parte 1-septados, de 9-17 × 5-6 μ.

Colhí os primeiros exemplares na Póvoa de Lanhoso, a 10 de outubro de 1919. É espécie nova para Portugal.

8. **Arthopyrenia antecellens,** Syd. — Ponte do Lima: Sá, nas macieiras; Póvoa de Lanhoso: S. Gens, Frades e Igaeja Nova, em diversas árvores (carvalhos, amieiros, etc.).

Talo cinzento e ténue; peritécias negras e punctiformes; paráfises nulas ou rudimentares; ascas oblongas ou subpiriformes, com esporos hialinos, 1-septados, de paredes finas e halo estreito ou nulo: 20-33 × 7-10 μ.

Espécie nova para o país. Colhi os primeiros exemplares em Sá, a 10 de agosto de 1915.

9. **Arthopyrenia cerasi,** Mass. — Póvoa de Lanhoso: frequente na casca das cerejeiras, em S. Gens de Calvos, S. Bartolomeu da Esperança, etc.

Talo subepidérmico, ténue, cinzento e luzidio; peritécias negras, pequenas e mais ou menos elíticas; paráfises finas e ramosas; ascas lineares ou oblongas, com esporos hialinos, 3-septados, de 20-23 × 5-6 μ.

Colhida em agosto de 1919. Nova para Portugal.

10. **Porina tenuifera,** A. L. Sm. — Ponte do Lima: Sá; Póvoa de Lanhoso: Rendufinho; Póvoa de Varzim: Amorim; Vila do Conde: arredores da vila; Guimarães: subida da Penha.

Talo ténue, contínuo, arruivado, obscuro ou, ás vezes, esverdeado; peritécias mínimas, salientes; paráfises finas, não ramosas; ascas lanceoladas, com 8 esporos hialinos, aciculares, 3-septados, de 20-36 × 2-2,5 μ.

Não é rara sôbre o granito das paredes, nos lugares frescos e sombrios, apresentando ás vezes o aspecto de certas formas da *P. chlorotica.*

Espécie nova para o país.

11. **Porina leptalea,** A. L. Sm. — Cintra : mata, na casca de um abeto.

Talo tenuíssimo ; peritécias mínimas, salientes e côr de tijolo ; paráfises distintas e ascas lanceoladas, com 8 esporos fusiformes ou subaciculares, hialinos, 3-septados, de 17-20×2-3 μ ; espermácias numerosas, com 5-7,5×1,5-2 μ.

Colhi exemplares da planta, que é nova para a flora portuguesa, a 23 de agosto de 1916.

12. **Porina lectissima,** Zahlbr. — Vieira : Pinheiro, numa parede á margem do regato ; Póvoa de Lanhoso : Pôrto de Bois, no granito, junto do rio.

Talo fino, contínuo ou meudamente greteado, mais ou menos ruivo-atijolado ; peritécias medíocres, salientes ; paráfises finas, longas e não ramosas ; ascas sublinear-lanceoladas, compridas, com 4-8 esporos fusiformes, hialinos, 3-septados, de 20-30×4-6 μ ; gelatina himenial e paráfises J — .

Espécie nova para a nossa flora.

13. **Microglaena muscicola,** Lönnr. — Talo tenuíssimo, cinzento-sujo e gelatinoso em húmido ; peritécias negras, com hipotécio amarelado e paráfises muito finas e difluentes ; ascas lineares, compridas, com 4 esporos murais, por fim amarelado-fuligíneos, de 35-63×15-24 μ.

Vila do Conde, na capa de um muro, cobrindo pequenos musgos. Colhi a planta, nova para Portugal, em março do ano corrente (1920).

14. **Staurothele fissa,** Wai. — Valongo : pedras quartzosas do rio Ferreira.

Talo pálido ou obscuro, fino e meudamente greteado ; peritécias medíocres, mamiliformes, recobertas na parte inferior por um revestimento elevado do talo ; gonídios himeniais pequenos, irregulares e abundantes ; paráfises nulas ; ascas com 2 esporos, que a princípio são incolores e septados (1-5 septos transversais), mas que por fim se tornam obscuros e murais, de 20-50×12-22 μ.

Espécie nova para o país.

15. **Verrucaria cataleptoides,** Nyl. — Coimbra : Sete-Fontes, nas pedras calcáreas.

Talo pardo, fendilhado-areolado, com as aréolas férteis mamiliformes; peritécias negras, encerradas nas aréolas, só com o apice saliente; ascas com 8 esporos simples e hialinos, de 20-30×10-12 μ.

Espécie nova para a flora portuguesa.

16. **Verrucaria viridula,** Ach. — Póvoa de Varzim: na argamassa de um muro.

Talo pouco espesso, pardo-esverdeado e meudamente areolado; peritécias negras, medíocres, bastante salientes; ascas com 8 esporos hialinos, simples, de 21-27 × 10-13 μ.

Espécie nova para Portugal. Colhi exemplares a 21 de janeiro de 1920.

17. **Verrucaria murina,** Leigt. — Lisboa: Cacêm, nas pedras calcáreas; Algarve: S. Braz de Alportel, nos calcáreos.

Talo fino, contínuo, maculiforme, cinzento ou subazulado; peritécias mínimas, negras, mais ou menos cravadas na pedra, achatadas no cimo, que apresenta um pequeno mamilo ao centro; ascas claviformes, com 8 esporos ovais, simples, hialinos; gelatina himenial J + azulada.

18. **Endopyrenium Micheli,** Mass. — Coimbra, na Fonte do Gato; Lisboa, em Cacêm.

Difere do *E. lachneum (Endocarpon rufescens,* Ach.) — de que é certamente uma simples variedade — pelo talo pálido e pelos esporos um pouco menores: 10-15 × 5-7 μ.

O tipo do *E. lachneum* não o encontrei ainda no nosso país.

19. **Arthonia didyma,** Koerb. — Vieira: Pinheiro, no lenho morto de um carvalho.

Talo tenuíssimo, cinzento ou esbranquiçado, de medula amarela; lirelas pequenas, puntiformes ou irregulares, escuras; ascas oblongas; esporos a princípio hialinos, mas por fim um tanto obscuros, 1-septados, de 14-20 × 7-10 μ; himénio K + violaceo-obscuro; gelatina himenial J + amarelo-vinosa.

Planta nova para a flora portugueza, colhida a 6 de outubro de 1919.

20. **Schismatomma pericleum,** Fr. fil. — Vieira: Pepím, num carvalho velho, perto da Pontinha; Ponte do Lima: Santa Comba, num carvalho velho; Póvoa de Varzim: perto do Anjo, nos carvalhos velhos; Pôrto, entre Valbom e Gramide, nos carvalhos velhos.

Talo subpersicino, com medula intensamente amarela; apotécias lecanorinas, de disco negro; hipotécio preto; paráfises grossas, subdifluentes; ascas clavado-sublineares; esporos incolores, cilíndrico-subaciculares, 3-septados, em geral curvos, de 27-48×2-2,5 μ.

Esta planta, nova para a flora portuguesa, é no estado estéril bastante frequente no norte do país, sôbre os carvalhos velhos, onde forma por vezes grandes manchas cinzento-persicinas; no estado de frutificação é, porêm, extremamente rara.

21. **Lecanactis Stenhammari,** Arn. — Praia das Maçãs, nas pedras calcáreas.

Talo branco, subtartáreo, um pouco espesso, greteado-areolado e insensivel aos reagentes. Estéril.

Espécie nova para Portugal.

22. **Opegrapha zonata,** Korb. — Braga: Falperra, perto de Santo António dos Cortiços, na anfratuosidade de um penedo granítico.

Talo castanho-avermelhado, fino, intensamente amarelo por dentro quando vivo; lirelas negras, oblongas ou arredondadas, ás vezes girosas; esporos hialinos, com 3 ou alguns com 5 septos, de 17-20×6-7 μ.

Colhi-a a 19 de junho de 1920. Nova para o país.

23. **Amphidium terreneum,** Nyl. — Bragança, na terra.

Talo constituído por pequeninas escamas lobuladas, pálido-subesverdeadas, totalmente platenquimatosas; apotécias urceoladas, por fim lecanorinas, de disco côncavo ou plano, castanho-avermelhado, de 0,4-0,8 mm. de largo; hipotécio incolor ou levis-

simamente amarelado, gelatinoso-grumuloso; epitécio levemente amarelo; paráfises subdifluentes, finas, tenuamente septadas e pouco engrossadas para o cimo; ascas linear-subclavadas, com 8 esporos a princípio 1-seriados, hialinos, septados e por fim mais ou menos distintamente murais, de 17-25 × 10-13 μ.

Encontrei-o a 10 de setembro de 1915. Novo para Portugal.

— Esta planta tem andado indevidamente incluida nas Collémeas e foi só em 1919 que o ilustre liquenólogo dr. Zahlbruckner, de Viena d'Austria, a colocou no grupo das Hepiáceas, depois de ter estudado exemplares autênticos de Nylander.

Tendo eu colhido a planta e verificado que pertencia sem dúvida alguma ás Heppiáceas, mas não encontrando nesta família género em que podesse ser filiada, foi-me a sua determinação impossivel antes de conhecer o trabalho que recentemente o sr. dr. Zahlbruckner teve a bondade de oferecer-me e no qual trata proficientemente desta notável e raríssima espécie.

24. **Buellia indissimilis** (Nyl.); *Lecidia indissimilis* Nyl. — Póvoa de Varzim: entre Amorim e Abremár, nos penedos; entre Vila do Conde e Póvoa de Varzim, nos penedos (rara).

Talo cinzento ou cinzento-obscuro, meudamente greteado-areolado, com hipotalo negro, K + amarelo + vermelho; ifas talinas não amiloides (J —); apotécias pequenas, negras, a princípio sublecanorinas, mais ou menos salientes; hipotécio fuligíneo-amarelado; paráfises subdifluentes, articuladas no cimo e com cabeça fuligineo-amarelada; ascas com 8 esporos por fim obscuros, 1-septados, de 10-17 × 6-10 μ.

25. **Buellia verruculosa**, Mudd. — Póvoa de Lanhoso: entre Barreiros e Rendufinho, numa parede, e entre S. Gens e S. Roque, nas pedras de um sucalco; Braga: entre Fraião e Falperra, nas pedras; Vila do Conde: nos penedos.

Talo difuso, verde ou amarelo-esverdeado, meudamente greteado-areolado; apotécias mínimas, nascendo no centro das aréolas, inatas, por fim salientes, com um falso bôrdo talino e disco negro; hipotécio escuro ou amarelo-fuligíneo; paráfises difluentes, mal distintas, com cabeça subfuligínea; ascas com 8 esporos 1-septa-

dos, castanhos, um pouco contraídos ao meio: 16-21 × 7-12 μ; himénio J̇ + azul. Talo Cacl. + vermelho; ifas talinas não amiloides (J̇ —).

Esta espécie é nova para Portugal.

26. **Lopadium athalloides,** Samp. (comb. n.); *Lecidea athalloides,* Nyl.; *Lopadium Newtoni,* Samp. in «Liq. ined.» pag. 2 (1920).

Tendo recentemente estudado exemplares autênticos da *Lecidea athalloides,* classificados pelo próprio Nylander, exemplares colhidos em Mafamude de Gaia pelo falecido Isaac Newton e que se haviam extraviado do herbário deste colector, verifiquei que êles correspondiam à espécie que eu descrevera pouco antes com o nome provisório de *Lopadium Newtoni.*

Reproduso a sua diagnose:

Talo insensível aos reagentes, fino, marcando sôbre a terra, a que adere intimamente, uma mancha mais clara; apotécias lecideínas, negras ou de un ruivo anegrado, chatas, pouco salientes do talo e geralmente planas, com hipotécio incolor ou levemente amarelado, paráfises finas, longas e muito ramosas, ascas subcilíndricas, estreitas e compridas, contendo cada uma 4-8 esporos murais e hialinos, himénio não corado pela potassa nem pelo iodo; espermácias (geradas em esterigmas simples) baciloides, cilíndricas e muito pequenas: 2,5-3 × 0,6 μ. *Pôrto:* Foz do Douro, na terra (I. Newt.); *Gaia:* S. Cristovão de Mafamude, na terra, entre os musgos (I. Newt.).

27. **Rhizocarpon subpostumum,** Arn. — Ponte do Lima: Sá, nas pedras graníticas.

Talo reduzido a algumas aréolas brancas e granuliformes, inamiláceo (J̇ —) e insensivel aos reagentes; apotécias negras, de bôrdo um pouco inflectido; hipotécio subcarbonáceo; paráfises difluentes, ramosas, intrincadas e articulado-quebradiças, de pequena cabeça fuligínea; ascas com 6-8 esporos, por fim obscuros, sem halo: 17-28 × 7,5-13 μ.

Planta nova para o país. Colhida a 9 de setembro de 1916.

28. **Rhizocarpon discrepans,** Samp. (1917). — Vieira: Pinheiro, nas pedras do regato; Valongo, nas pedras do rio Ferreira.

Talo cinzento-abrancado, irregularmente greteado, com ifas J — e insensivel aos reagentes; apotécias medíocres, com rebôrdo grosso e por vezes recoberto por uma coroa talina; hipotécio carbonáceo; paráfises difluentes um pouco; ascas com 8 esporos incolores ou por fim levissimamente obscurecidos, a princípio com 1-3 septos, mas depois murais, sem halo: 20-27 × 10-14 μ.

Na diagnose original desta espécie onde se lê, devido a um êrro tipográfico, «constrictis» leia-se «haud constrictis».

29. **Rhizocarpon reductum,** Fr. fil. — Moncorvo: Carviçais; Alto Douro: Foz-Tua; Vila Real de Traz-os-Montes, nos penedos do Corgo.

Esta espécie, definida apenas por caracteres meramente quantitativos, é muito próxima do *Rh. obscuratum*, do qual difere sobretudo pelas aréolas talinas extremamente pequenas, subgranuliformes, e pelas apotécias menores, de rebôrdo menos espesso. Encontra-se com frequência no Douro e em parte de Traz-os-Montes, nos schistos ou no granito, onde não observei o tipo do *Rh. obscuratum*, tão abundante em quasi todo o norte do país.

Novo para a flora portuguesa.

30. **Rinodina Bischoffii,** Koerb. var. *immersa*, Koerb. — Lisboa: Estoril, em Cai-Água, sôbre as rochas calcáreas duras.

Talo crustoso, tenuíssimo, às vezes quasi imperceptivel K —; apotécias mais ou menos enterradas na pedra, pequenas, negras, planas, com rebôrdo talino pouco distinto ou indistinto e parecendo, porisso, lecideínas; hipotécio incolor; paráfises bastante difluentes, de grande cabeça fuligíneo-amarelada; ascas com 8 esporos castanhos, de septo mais escuro, contraídos ou não ao meio, com 20-25 × 12-17 μ.

Espécie nova para o país. Colhi exemplares no lugar referido, a 7 de dezembro de 1918.

31. **Rinodina discolor,** Arn. — Póvoa de Lanhoso: em S.

Gens e em Frades, nas paredes; Ponte do Lima: Sá, nos muros, perto do Anho-Bom.

Talo cinzento, mas esverdeado quando húmido, finamente areolado ou contínuo, K + amarelo-esverdeado, Cacl —; hipotalo negro; apotécias pequenas, algumas com rebôrdo talino em novas, mas por fim lecideínas, escuras, mas tornando-se castanho-avermelhadas quando humedecidas; hipotécio incolor ou amarelado; paráfises finas, articuladas, de cabeça medíocre e obscura no cimo; ascas com 8 esporos por fim obscuros, de paredes grossas, com 20-30 × 12-16 μ.

32. **Rinodina candida,** Arn. — Pôrto: Gramide, nas rochas graníticas da márgem do rio Douro.

Talo cinzento-abrancado, areolado, K + amarelo-esverdeado; apotécias medíocres, claras por dentro, com rebôrdo talino por vezes pouco perceptivel, por fim repelido, planas ou convexas; hipotécio amarelo; paráfises aglutinadas, amarelo-subfuligíneas no cimo, onde são nodoso-articuladas, quasi moniliformes; ascas com 8 esporos castanhos, de 25-30 × 15-20 μ.

33. **Rinodina isidioides,** Oliv. — Ponte do Lima: Sá e Moreira, nas cascas velhas das oliveiras e dos carvalhos; Póvoa de Lanhoso: Horto, S. Gens e Rendufinho, nos velhos carvalhos e oliveiras; Braga: Falperra, nos carvalhos velhos.

Talo difuso, branco, K + amarelo, constituído por um isídio de pequenos bastonetas cilíndricos, geralmente ramificados, quer livres quer unidos na base, em pequenas escamas; apotécias de disco preto e bôrdo branco, inteiro ou crenulado-isidiado; hipotécio incolor; paráfises difluentes, capitado-amareladas no cimo; ascas com 8 esporos por fim oliváceos, 1-septados, de 26-35 × 12-16 μ.

Esta curiosíssima espécie era considerada como endémica da Inglaterra, onde parece ser extremamente rara. Em Portugal foi encontrada pela primeira vez por meu filho Joaquim, na Falperra, a 19 de junho de 1920 e seguidamente em outras localidades da província do Minho, na qual é bastante frequente e largamente espalhada.

34. **Rinodina castanoplaca,** Oliv. — Póvoa de Lanhoso : num penedo da Lage-Longa, em Nasce.

Talo radiante, castanho, com lóbulos muito estreitos e relativamente alongados, mais ou menos imbricados e aderentes à pedra. Estéril.

A planta de Nasce é absolutamente egual aos exemplares distribuídos por Lojka e, apezar da sua esterilidade, não me resta qualquer dúvida sôbre a sua exacta determinação. Colhi-a a 29 de setembro de 1919.

Espécie nova para o país.

35. **Pertusaria monogona,** Nyl. — Sôbre o granito : Póvoa de Lanhoso, em S. Gens ; Vila Nova de Cerveira, perto da vila ; Leça de Palmeira, numa parede ; Cintra (Welwitsch !).

Talo K + amarelo + vermelho ; apotécias ás 1-4, por vezes com ostíolos confluentes, no cimo de grandes verrugas mamiliformes ; ascas monospóreas e paráfises muito ramosas ; esporos com 95-180 × 35-65 μ.

O único exemplar frutificado é o de Cintra, onde foi colhido por Welwitsch ; no estado esteril a planta abunda em certas localidades e apresenta as verrugas sorediosogranulíferas.

Nova para a flora portuguesa.

36. **Pachyphiale carneolutea,** Samp. (comb. n.) ; *Gyalecta carneolutea* Oliv. ; *Pachyphiale lecanorina*, Stein. (?) — Lisboa : parque de Queluz, nas árvores ; Cintra nas árvores (frequente).

Talo cinzento ou indistinto ; apotécias amarelo-cárneas ou castanhas, leconorinas e por fim planas ; hipotécio incolor, como o epitécio ; peráfises densas, um pouco engrossadas e articuladas no cimo ; ascas com 12-16 esporos incolores, fusiformes, todos ou quasi todos 3-septados, com 11-18 × 3,5-5 μ.

Pude comparar a nossa planta com exemplares estrangeiros, verificando com toda a segurança que tambêm estes pertencem a uma autêntica Pachyphiale e que em nada diferem dos nossos. Encontrei tambêm em Lisboa a *Gyalecta decipiens*, nob., planta certamente muito proxima da *Gyalecta derivata* (Nyl.) Oliv., colhida

por Welwitsch sôbre as oliveiras e sôbre os freixos, em Portugal, mas desconhecida actualmente dos botânicos do nosso país.

37. **Toninia pulvinata,** Oliv. — Vieira: Pinheiro, nas paredes musgosas, junto de um caminho.

Talo constituído por aréolas pequenas, granuliformes, quasi sempre juntas em pequenos tufos, sôbre os musgos; apotécias pequenas, negras, cobertas de pruina branca, convexas e com frequência confluentes; himénio K —, J̇ + amarelo (com as ascas azuladas pelo menos no cimo); hipotécio escuro, espesso e rijo; excípulo carbonáceo; paráfises difluentes, em rosário no cimo, finas; ascas com 6-8 esporos incolores, aciculares, simples ou tenuamente 2-septados: 20-38 × 2-3 μ.

Pelo seu talo cinzento-subsulfúreo e apotécias confluentes, a planta de Vieira pertence á variedade *thiopsora*. É um liquen novo para a nossa flora.

38. **Bacidia muscorum,** Mudd. — Sôbre os pequenos musgos das paredes: Vila do Conde, junto da Vila; Leça de Palmeira, perto do mar; Lisboa, no Arieiro.

Talo finamente granuloso; apotécias pequenas, castanho-escuras ou negras, por fim convexas; hipotécio amarelado, pouco espesso, sôbre um tecido incolar de ifas mais ou menos laxas; paráfises aglutinadas, engrossadas no cimo; ascas com 8 esporos aciculares, não entrecruzados, simples ou 3-septados, agudos de um lado: 23-37 × 2-3 μ; gelatina himenial J̇ + azul + avermelhado-licorosa.

Espécie nova para Portugal.

39. **Bacidia vermifera,** Fr. fil. — Póvoa de Lanhoso: S. Gens de Calvos, na madeira velha de pinho.

Talo ténue, cinzento-esverdeado, granuloso ou leproso; apotécias muito pequenas, por fim convexas, negras ou avermelhado-negras; hipotécio incolor ou levemente amarelado; himénio K + violeta; J̇ + azul sujo + subvinoso; ascas com 8 esporos entrecruzados, aciculares, hialinos e septados, de 20-25 × 1,5-2 μ.

Difere do tipo apenas pelos esporos mais finos. Planta nova para a flora do país.

40. **Bacidia egenula,** Fr. fil. — Caldas do Gerez, sôbre as pedras, na estrada do Vilar da Veiga.

Talo ténue, cinzento, por vezes quasi indistinto; apotécias muito pequenas, planas ou por fim um tanto convexas, negras ou avermelhado-negras; himénio K —, J̇ + vermelho-fulmíneo; hipotécio amarelo ou amarelado; paráfises capitadas, às vezes pouco distintas; ascas com 8 esporos não cruzados, aciculares, 3-septados, de 22-38 × 2,5 μ. No himénio encontram-se frequentemente ascas mortas obscuras.

Espécie nova para Portugal.

41. **Bacidia propinqua,** Arn. — Póvoa de Lanhoso: Calvos, na casca de um loureiro.

Talo fino, cinzento; apotécias castanho-obscuras ou negras, por fim convexas, K + violáceo, pelo menos no cimo, J̇ + azul + violáceo-sujo; hipotécio amarelo; paráfises bastante difluentes; ascas com 8 esporos cruzados, aciculares e multiseptados: 30-64 × 3-5 μ.

Nova para o país.

42. **Bacidia cuprea;** *Bilimbia cuprea* Mass. — Lisboa: Cacém, sôbre o calcáreo.

Apotécias pequenas, castanhas ou por fim obscuras, planas a princípio e tornando-se quando humedecidas mais claras no centro, por fim convexas; hipotécio incolor; paráfises nem obscurecidas no cimo nem ou pouco capitadas; ascas com esporos fusiformes ou cilíndricos, quasi todos 3-septados: 12-20 × 2-5 μ.

Espécie nova para a flora portuguesa.

43. **Bacidia Nitschkeana** (Stiz); *Bilimbia Nitschkeana,* Lahm. — Pôrto: Esmezinde, na base dos pinheiros.

Apotécias bastante pequenas, versicolores: a princípio castanho-pálidas, depois obscuras, ou anegradas e convexas; epitécio K —; hipotécio incolor ou amarelado; paráfises finas e muito ramosas; ascas pequenas, com esporos incolores, fusiformes e 3-septados: 11-20 × 3-4 μ; himénio J̇ + azul + amarelo-avermelhado.

Espécie nova para o país.

44. **Bacidia mesoidea** (Nyl. sub Lecidea) — Lisboa, junto do parque de Bemfica, sôbre as pedras.

Apotécias medíocres, anegradas, planas, com rebôrdo um tanto espesso, por fim convexas um pouco; hipotécio escuro, como também o epitécio; paráfises distintas, terminadas em grande cabeça denegrida; ascas clavadas, com 8 esporos hialinos, subfusiformes, obtusos, na maior parte 1-septados e muitas vezes curvos e contraídos nos septos: 12-20×4-7,5 μ; himénio J̇ + azul.

Nova para a flora portuguesa.

45. **Catillaria atropurpurea,** Fr. fil. — Póvoa de Lanhoso, nos carvalhos velhos, em S. Gens e Rendufinho.

Talo fino, leproso e cinzento; apotécias avermelhado-obscuras ou castanho-anegradas; paráfises finas, aglutinadas, terminando em pequena cabeça; hipotécio incolor ou amarelado; ascas com 8 esporos hialinos, 1-septados, oblongos: 14-17×6-7,5 μ; himénio K —, J̇ + azul.

Espécie nova para Portugal.

46. **Catillaria nigroclavata** (Nyl.); *C. ilicis*, Mass. — Póvoa de Lanhoso: S. Gens, nas árvores (castanheiros, nogueiras, macieiras, amoreiras, etc.).

Talo fino e obscuro, ou indistinto; apotécias muito pequenas, negras, por fim convexas; hipotécio amarelo ou fuligíneo; paráfises com grande cabeça denegrida; ascas com 8 esporos hialinos, 1-septados, de 6-10×2,5-3 μ; himénio K —.

Liquen novo para o país.

47. **Catillaria synothea,** Beltr. — Póvoa de Lanhoso: S. Gens, no lenho velho dos esteios de oliveira.

Talo fino, imperceptível ou quási; apotécias muito pequenas, pretas e convexas; himénio K + violáceo, pelo menos no cimo; hipotécio incolor; paráfises pouco distintas, ramosas; ascas subcilíndricas, com 8 esporos hialinos, 1-septados ou alguns simples: 8-14×2,5-4 μ.

Planta nova para a nossa flora.

48. **Catillaria episema,** Oliv. — Lisboa: Cacém, no calcáreo; Portimão: Praia da Rocha, nas pedras calcáreas.

Talo nulo; apotécias pequenas, negras, parasitas sôbre o talo da *Lecanora calcarea;* hipotécio e epitécio arruivado-escuros; paráfises com grande cabeça denegrida; ascas com 8 esporos simples ou de 1-3 septos mal distintos: 11-15 × 4-5 μ.

Espécie nova para Portugal.

49. **Lecania cyrtellina** (Nyl. sub Lecanora) — Póvoa de Lanhoso: nos choupos da veiga.

Talo indistinto ou quasi; apotécias mínimas, castanho-escuras ou anegradas, tornando-se rapidamente convexas e desmarginadas; himénio K —; hipotécio incolor; paráfises pouco distintas; ascas pequenas, com 8 esporos hialinos, 1-septados, de 7-11 × 2-3 μ.

Espécie nova para o país.

50. **Lecania dimera,** Fr. fil. — Póvoa de Lanhoso: num lódão da veiga; Tomar, na acácia bastarda.

Difere da precedente pelas apotécias um pouco maiores, pelo himénio K + levemente castanho-subróseo no cimo e pelos esporos com 8-15 × 4-5 μ, ás vezes curvos.

Nova para a nossa flora. Eu tlnha primeiramente referido os exemplares de Tomár á *Lecania cyrtella.*

51. **Solenopsora holophaea;** *Parmelia holophaea* Mont. — Ponte do Lima: Vale de Pereiras, no muro do convento; Vila do Conde: nos muros velhos e na terra (rara).

Talo castanho, constituído por escamas lobuladas e imbricadas, raras vezes separadas; apotécias castanhas ou anegradas, a princípio com rebôrdo talino inteiro, mas precocemente desmarginadas; hipotécio incolor; paráfises distintas, capitado-fuligíneas no cimo, simples ou ramosas; ascas com 6-8 esporos hialinos, todos ou quasi todos 1-septados, ás vezes contraídos ao meio, de 7,5-18 × 2,5-6 μ; himénio K —, J + azul (depois da lavagem).

Espécie nova para a flora portuguesa. Colhi os primeiros exemplares em Ponte do Lima, a 16 de agosto de 1915.

A *Solenopsora subdisparata* (Nyl. sub Lecanora) encontrei-a

também em Vila do Conde, muito abundante na terra de um velho muro.

52. **Lecidia limborina,** Lamy (1880) — Vila do Conde: perto do Casal do Monte, nas pedras.

Talo fino, quasi reduzido a uma mancha obscura; apotécias negras, pequenas ou medíocres, frequentemente girosas; hipotécio fuligíneo-escuro e epitécio fuligíneo-amarelado; paráfises mucilaginosas, indistintas; ascas com 8 esporos simples, ovais, por fim amarelado-fuligíneos, de 25-32 × 10-14 μ.

Nova para a flora portuguesa.

53. **Lecidea macula,** Tayl. — Sôbre o granito, nos montes: Serra do Gerez; Vieira, em Pinheiro; Póvoa de Lanhoso, no monte de S. Mamede.

Hipotalo negro, formando uma mancha sôbre a pedra; talo nulo ou reduzido a algumas aréolas pequenas, planas ou côncavas, acastanhadas, insensivel aos reagentes; apotécias pequenas, numerosas, planas, marginadas, negras e em geral levemente pruinosas; hipotécio fulígineo-subcarbonáceo, como o epitécio; paráfises finas, separadas; ascas com 8 esporos hialinos, simples, mínimos, de 7,5-9 × 3-5 μ.

Espécie nova para Portugal.

54. **Lecidea cyclisca,** Nyl. (ex Hepp. 1858) — Nas pedras calcáreas: Lisboa, em Cacém e Caparide; Algarve, em S. Braz de Alportel e em Silves.

Talo indistinto ou reduzido a uma mancha sôbre o calcáreo, K —; apotécias negras (em sêco), chatas e um pouco côncavas, cravadas na pedra, de modo que a sua superfície rasa com a superfície desta, geralmente em séries circulares mais ou menos distintas; hipotécio fuligíneo ou fuligineo-amarelado, como o epitécio; paráfises bastante difluentes, articuladas; ascas cilindráceas, com 8 esporos seriados, hialinos, todos ou quasi todos providos de halo: 9-23 × 5-12 μ (fora o halo).

Liquen novo para o país.

55. **Lecidea chondrodes,** Mass. — Sôbre as pedras calcáreas. Coimbra, em Santa Clara; Lisboa, em Bemfica.

Difere da precedente principalmente pelas apotécias apenas levemente calcívoras, salientes, por fim convexas e mais irregularmente dispostas. Os esporos são geralmente menores, mas da mesma forma halonados.

Nova para Portugal.

56. **Lecidia ochracea,** Wedd. — Lisboa: Estoril, em Cai-Água, sôbre as pedras calcáreas; Portimão: Praia da Rocha, no calcáreo.

Talo ochráceo, crustoso e meudamente greteado-areolado; apotécias pequenas, negras, planas ou por fim um pouco convexas; hipotécio fuligíneo-carbonáceo; paráfises difluentes, pouco distintas, obscuras no cimo; ascas com 8 esporos hialinos, simples, ovais, de $10\text{-}12 \times 6\text{-}7{,}5\ \mu$.

Nova para Portugal. Não me parece especificamente diversa da *Lecidea fuscorubens*, cujo talo é imperceptivel.

57. **Lecidea fuliginea,** Ach. — Póvoa de Lanhoso: S. Gens de Calvos, sôbre o lenho apodrecido dos velhos paus das latadas.

Talo fuliginoso, insensivel aos reagentes; apotécias pequenas, planas, marginadas, negras ou fuligíneas; hipotécio fuligíneo-amarelado, como o epitécio; paráfises difluentes, indistintas ou quasi; ascas com 8 esporos simples e hialinos, de $7{,}5\text{-}11 \times 4\text{-}5\ \mu$: gelatina himenial J + azul-subvioláceo fugaz.

Nova para o país.

58. **Lecidia obscurella,** Nyl. (1857). — Póvoa de Lanhoso: nos choupos da veiga, perto da vila.

Talo tenuíssimo, indistinto ou quasi; apotécias mínimas, obscuras ou negras, por fim muito convexas e desmarginadas; hipotécio incolor ou amarelado; paráfises bastante difluentes, um pouco clavadas no cimo; ascas com 8 esporos hialinos, simples, pequenos, de $7{,}5\text{-}10 \times 3\text{-}4\ \mu$; himénio J + azul + amarelo, com as ascas azulado-sujas no cimo.

Espécie nova para a nossa flora.

59. **Lecidia myriocarpoides,** Nyl. — Algarve: Monchique, num poste telegráfico de castanho, perto da vila.

Talo K —, de ifas não amiloides, tenuíssimo, como uma mancha subesverdeada sôbre o suporte, um tanto gelatinoso quando molhado; apotécias muito numerosas, pequenas, negras, planas ou por fim convexas, de epitécio obscuro e hipotécio fuligíneo-subcarbonáceo; paráfises indistintas; ascas com 8 esporos simples, hialinos, de 5-7,5 × 2,5-3 μ; himénío J + amarelo ou subazulado, tornando-se azulado-sujo pela lavagem.

Colhi a planta, que é nova para o país, a 10 de abril de 1917.

60. **Lecidea infidula,** Nyl. — No granito em decomposição. Ponte do Lima, em Sá; Póvoa de Lanhoso, em S. Gens, nas pequenas pedras das trincheiras saibrosas; Vila do Conde, em Vairão.

Talo branco, fino e furfuráceo, quasi imperceptivel, inamiláceo e insensivel aos reagentes; apotécias mínimas, obscuras ou anegradas, pelo menos no centro, convexas desde início; hipotécio incolor ou subesverdeado; paráfises finas, difluentes, não engrossadas no cimo; ascas com 8 esporos hialinos, oblongos ou subclavados, de 6-11 × 2,5-5 μ; himénio J + vinoso-fulmíneo.

Espécie nova para Portugal. Os primeiros exemplares colhi-os em Sá, em outubro de 1915; os de Vairão foram colhidos pelo meu amigo dr. Américo Pires de Lima, 1.º assistente de Botânica na Universidade do Pôrto, e pertencem á var. *dilutiuscula* (Nyl.), que tem as apotécias côr de cera, ou só obscuras no meio, e os esporos apenas com 2,5-3 μ de largo.

61. **Lecidia lithophiloides,** Nyl. — Póvoa de Lanhoso: em S. Gens, sôbre o granito porfiroide; Póvoa de Varzim, perto da vila, sôbre as pedras graníticas.

Talo inamiláceo, quasi imperceptivel, reduzido a pequenos depósitos entre os gránulos do quartzo; apotécias muito pouco espessas, mas medíocres ou grandes, planas, marginadas e por vezes unduladas, negras e quasi sempre levemente pruinosas; hipotécio incolor ou um pouco obscuro e epitécio fuligíneo; paráfises finas ou grossas e articuladas, capitadas; ascas longas, clavadas, com 8

esporos hialinos, cilíndricos ou subcilíndricos, simples, de 8-14 × 2,5-3 μ; himénio incolor ou levemente azulado-esverdeado, J + azul intenso. (1)

Espécie nova para Portugal.

62. **Lecidea viridans,** Tw. (1828). — Serra de Valongo, perto do rio Ferreira, sôbre os schistos (rara).

Talo crustoso mas fino, amarelo-esverdeado, meudamente greteado-areolado, Cacl + vermelho, com ifas não amiloides; apotécias muito pequenas, escuras, parecendo lecanorinas em novas por serem, então, cercados por um revestimento talino, planas ou um pouco convexas por fim; epitécio grumuloso e hipotécio incolor ou quasi; paráfises relativamente espessas e muito distintamente septado-articuladas, com grossa cabeça; ascas com 8 esporos simples, hialinos, halonados, de 9-12 × 6-8 μ.

Espécie nova para a flora portuguesa. Não se confunda com a *L. Chodati*, que não aparece nos arredores do Pôrto e que é muito abundante na Póvoa de Varzim. (2)

---

(1) As *Lecidea lithophiloides, L. sarcogynoides, L. auriculata* e *L. promiscens* são bastante semelhantes, sobretudo pelos esporos cilindráceos. Eis a chave para as separar:

1. Ifas talinas não amiloides (J —) 2
— Ifas talinas amiloides (J + azul) 3
2. Apotécias nuas; himénio avermelhado . . . . **L. sarcogynoides**
— Apotécias subpruinosas; himénio não avermelhado **L. lithophiloides**
3. Granitícola; apotécias nuas; excípulo K + ruivo. **L. auriculata**
— Calcícola; apotécias pruinosas; excípulo K — . **L. promiscens**

(2) As *Lecidea viridans* Tw. e *L. Chodati* Samp. são extremamente semelhantes pelo aspecto, embora na realidade muito diversas. Separam-se bem pela seguinte chave:

— Talo Cacl + vermelho; apotécias novas parecendo às vezes lecanorinas, por serem cercadas de um revestimento talino; paráfises um pouco espessas, subclavadas, terminadas em grossa cabeça e bem distintamente septadas . . . . **L. viridans**

— Talo Cacl —; apotécias novas parecendo lecanorinas, por terem então um rebôrdo próprio palido-esverdeado, que escurece com a idade; paráfises finas, não clavadas, terminadas em pequeno botão e não visivelmente septadas . . . . **L. Chodati**

63. **Caloplaca phlogina,** Flag. — Póvoa de Varzim: nas árvores da Avenida.

Talo ténue, pulverulento, esverdeado, K + vermelho-violáceo; apotécias lecanorinas, de disco amarelo, com hipotécio incolor e paráfises livres, no cimo articuladas e levemente engrossadas, simples ou bifurcadas; ascas com 6-8 esporos hialinos, polocelados, de 12-13 × 7-8 μ.

É nova para o país. Colhi-a a 19 de janeiro de 1920.

64. **Caloplaca Agardhiana,** Flag. — Lisboa: entre Cai-Água e Caparide, nas pedras calcáreas.

Talo tenuíssimo, como uma mancha sôbre a pedra, K + vermelho violáceo; apotécias pequenas, calcívoras, não ou pouco salientes, de disco negro, pruinoso, e bordo branco, geralmente farináceo; epitécio K + vermelho-violáceo e hipotécio incolor; paráfises mais ou menos difluentes; esporos hialinos, de lóculos amplos, com 12-16 × 6-10 μ.

Nova para a nossa flora. Colhia-a a 7 de dezembro de 1918.

65. **Acarospora Heppii,** Koerb. — Póvoa de Varzim, na parede do velódromo (muito rara); Pinhão, nas piçarras; Vila Nova de Portimão, nas rochas calcáreas.

Talo muito fino ou quasi imperceptivel, cinzento ou ferrugíneo; apotécias muito pequenas, separadas, levemente urceoladas, com disco castanho ou subesverdeado e rebôrdo talino permanente; hipotécio incolor e epitécio amarelado; paráfises finas, flexuosas, nem articuladas nem engrossadas no cimo; ascas subclaviformes, com numerosos esporos baciloides ou subovais, de 3,5-6 2-3 μ; himénio J + azul + vermelho.

Espécie ainda não citada em Portugal.

66. **Acarospora Zahlbruckneri,** Samp. (sp. n.) — *Thallus gypsaceus, K + luteus + rubro-sanguineus, centro areolatus, ambitu plus minusve effigurato-lobatus. Apothecia fusca, nuda vel pruinosa, urceolata ac dein plana aut convexiuscula, margine thalino demum excluso; paraphysibus coherentibus, gracilis sed articulatis. Sporae*

in ascis numerosissimae, incoloratae, sphaericae aut ovoideae, 4-5 μ. latae.

Talo subplacodiforme, mais ou menos distintamente lobulado na periféria, branco-gipsáceo, K + amarelo + vermelho (lentamente). Apotécias claras por dentro, de disco anegrado, nú ou levemente pruinoso, tornando-se castanho quando molhado, a princípio urceoladas mas por fim planas, ou convexas, salientes e de rebôrdo repelido, atingindo 0,5-1,3 mm. de diâmetro; hipotécio incolor e epitécio amarelo-subfuligíneo; paráfises aglutinadas, pouco distintas, finas, articuladas, ás vezes submoniliformes no cimo; ascas longas, claviformes, com numerosos esporos globosos ou ovoides, de 4-5 μ em diâmetro; himénio J + azul (as vezes + azul + pardo); espermagónias puntiformes, um pouco salientes, pálidas, com espermácias mínimas, de 2,5-3 μ de longo. Na argamassa dos muros: Santarêm, nos muros em ruinas do convento de Santa Clara; Lisboa, no Arieiro, sôbre um pequeno muro.

Colhí os primeiros exemplares em Santarêm, a 2 de dezembro de 1918. Dedico-a ao insigne mestre da liquenologia dr. A. Zahlbruckner, de Viena de Austria.

67. **Lecanora recendens,** Nyl. — Póvoa de Varzim: nas pedras de um caminho húmido, entre Amorim e Abremár.

Talo cinzento, greteado-areolado, K — e inamiláceo (J —); apotécias rasas com o talo ou pouco salientes, a princípio urceoladas e depois com disco plano e anegrado; epitécio amarelo-fuligíneo; paráfises ramoso-anastemosadas em baixo, articuladas, moniliformes na parte superior; hipotécio incolor; ascas com 8 esporos globosos na maturação, de 10-12 μ de diâmetro; himénio J + azul + vermelho-licoroso; espermácias com 4-5 × 1 μ.

Esta planta, que colhi no lugar indicado a 27 de fevereiro de 1920, é nova para o país. Remetí exemplares ao dr. Bouly de Lesdain, de Dunkerque, que confirmou a minha determinação.

68. **Lecanora gerezina,** Samp. (nom. n.); *Lecanora tristis,* Samp. (1917) non Merezk (1913) — Serra do Gerez, na Borrageira, sôbre o granito.

Difere da *L. intermutans* Nyl. pelo talo negro ou quasi, muito menos espesso e meudamente areolado, pelas apotécias menores, por fim pouco salientes e pelas espermácias muito pequenas.

69. **Lecanora lisbonensis,** Samp. (sp. n.) — *Thallus cinereus, radioso-effiguratus laciniis anguste liniaribus, crenatis vel lobatis, plus minus sorediosus; apothecia plana, subcarnea aut phumbea, margine thallino albido-subfarinoso ac persistente; hypothecium incoloratum; sporae octonae, long. 8-12,5 μ, lat. 4-7,5 μ; spermatiae 3-5 μ long. In Lusitania, maxime circa Lisboa.*

Talo placodiforme, cinzento-abrancado, insensível aos reagentes, de lóbulos estreitos e mais ou menos sorediosos, ás vezes quasi reduzido a uma crosta difuso-pulverulenta com fragmentos de lóbulos; apotécias de 0,4-1 mm. de largo, com o disco plano, pálido, subcárneo, ou subplúmbeo, cercado por um rebôrdo talino saliente, albo-subfarinoso, inteiro ou levemente crenulado; hipotécio incolor e epitécio geloso-granuloso, ou levemente fuligíneo; paráfises distintas, finas, simples ou ramificadas, tenuamente septadas no cimo e terminadas ou não em pequena cabeça; ascas com 8 esporos simples, hialinos, de 8-12,5 × 4-7,5 μ; espermácias mínimas, direitas, de 3-5 × 0,5 μ.

Sôbre as pedras duras a planta é placodiforme, mas quando vive sôbre a terra o seu talo torna-se diffuso e pulverulento, com fragmentos lobulares mais ou menes numerosos. Frutifica raríssimas vezes e as suas apotécias fazem lembrar as da *L. galatina*, com a qual se encontra frequentemente em mistura, mas de que se distingue bem pelo talo placodiforme ou escamuloso e, principalmente, pelas suas espermácias muito pequenas e direitas. É abundante nas rochas calcáreas do litoral, quasi sempre no estado estéril, mas encontra-se também na terra ou argamassas terrosas dos muros velhos, nas regiões graníticas do norte: Póvoa de Varzim, num muro da estrada de Vila do Conde; Vizeu, nas paredes; Buarcos, nas pedras calcáreas, nos tijolos, etc.; S. Martinho do Pôrto (leg. A. R. Jorge), no calcáreo; arredores de Lisboa, em Cintra, na praia das Maçãs, em Cascais e em Almada; Vila Nova de Portimão, na Praia da rocha, sôbre as pedras.

70. **Physcia sciastrella,** Harm. — Póvoa de Varzim, nas árvores da Avenida.

Difere da *Ph. adglutinata*, com a qual se pode facilmente confundir, pela estrutura do talo, que é inteiramente platenquimatoso, um tanto mais espesso e mais desenvolvido. Frutifica bem.

Espécie nova para a nossa flora.

71. **Physcia lithotea,** Nyl. — Arredores do Pôrto: Gramide, nas rochas graníticas da márgem do rio Douro.

Talo negro ou plúmbeo, K —, dividido em lacínias muito estreitas, mais ou menos imbricadas, aderentes ao substracto e providas de rizinas escuras. Apotécias não vi.

Inteiramente egual ao n.º 598 de Hepp (Flet. Europ.).

Planta nova para o país.

72. **Parmelia hyperopta,** Ach. — Póvoa de Lanhoso: Calvos, nos pinheiros; Ponte do Lima: Sá, nas macieiras (rara); Bouças: Costoias, nos pinheiros; Pôrto: Ramalde, na estrada de circunvalação, sôbre as árvores.

Talo cinzento, K + amarelo no cortex, Cacl —, com divisões estreitas e alongadas, mais ou menos providas nos bordos, sobretudo para a periféria, de sorédias arredondadas ou subglobosas; apotécias geralmente côncavas, de disco castanho ou ciroso-acastanhado.

Nova para Portugal.

73. **Ramalina usneoides,** Fr. — Vila Nova de Milfontes, nos arbustos, perto do mar (Furnas).

Em 1916 referí erroneamente este liquen de Milfontes á *R. Eckloni*, levado pelo facto de nas distribuições de Le Jolis se encontrar um exemplar da mesma espécie etiquetado com este binome. Ficando-me, porêm, sempre duvidosa tal determinação, por não concordar a respectiva diagnose com os caracteres da planta, consultei o autorizado liquenólogo francês dr. B. de Lesdain, a quem devo a rectificação que apresento e com a qual concordo inteiramente.

74. **Usnea articulata,** Hoff. — Braga: Bom Jesus do Monte, numa velha carvalheira, junto da capela da Assunção.

Talo pendente, muito longo, com o cortex dividido em segmentos mais ou menos túmidos, sobretudo para o meio, quasi em forma de barríl. Estéril.

Planta ainda não citada na flora do país. Foi ha já bastantes anos descoberta e colhida na carvalheira referida — onde é muito abundante — pelo ilustrado e curioso lavrador já falecido Francisco Martins de Oliveira, do lugar da Arrifana (Póvoa de Lanhoso).

Pôrto, dezembro de 1920.



LES MOUSSES DE MADÈRE

(Suite)

PAR A. LUISIER S. J.

POTTIACEAE

Tableau des Sous-Familles

I. Fleurs femelles cladogènes ; capsules sans stomates ; plantes aquatiques . . . . II. Cinclidoteae (pag. 61)

II. Fleurs acrogènes (exc. *Tortella* sous-g. *Pleurochaete*) :

Capsules munies de stomates :

A. Feuilles étroites, souvent linéaires-lancéolées, jamais élargies dans la partie supérieure. Nervure munie ordinairement de plusieurs eurycystes et de deux groupes de stéréides, parfois presque homogène. Cellules supérieures des feuilles petites. Coiffe cucullée . . . . I. Trichostomeae (pag. 47)

B. Feuilles élargies ovales ou spatulées. Nervure munie de deux eurycystes médians et d'un seul groupe de stéréides. Cellules supérieures ordinairement un peu lâches ; les inférieures allongées, souvent hyalines. Coiffe ordinairement cucullée. . . . . . III. Pottieae (pag. 61)

C. Feuilles élargies, ligulées ou spatulées. Nervure munie de 2-4 séries de grandes cellules à parois minces, entourées à la face dorsale de plusieurs couches de stéréides en croissant et recouvertes à la face ventrale de cellules petites, épaissies. Coiffe cylindrique, en forme d'éteignoir, longuement persistante . . . . IV. Encalypteae (pag. 69)

Clef des genres

TRICHOSTOMEAE

1. Toute la partie supérieure des feuilles formée de deux couches de cellules mamilleuses à la page supérieure. Branches du péristome légèrement contournées à gauche . . . . **Timmiella** (pag. 54)
— Bords épaissis des feuilles formés de deux couches de cellules ; le reste du limbe d'une seule couche. . . . . **Dialytrichia** (pag. 47)
— Feuilles à bords non épaissis ; tout le limbe formé d'une seule couche de cellules 2

2. Feuilles caulinaires largement engainantes, planes. Dents du péristome divisées jusqu'à la base en 2 rameaux filiformes munis de papilles très hautes . . . **Rhamphidium** (pag. 50)
— Feuilles caulinaires non engainantes 3

3. Feuilles à bords plans ou infléchis en dedans 4
— Feuilles à bords revolutés. 9

4. Feuilles étroitement et longuement linéaires, hyalines et ordinairement dentées en crochet à la base. Dépôts calcaires humides . . . . **Eucladium** (pag. 49)
— Feuilles ne réunissant pas ces caractères. 3

5. Péristome nul. 7
— Péristome rudimentaire ou développé 8

6. Anneau persistant. Feuilles à nervure forte, aiguës ou arrondies au sommet. . . . . **Gymnostomum** (pag. 48)
— Anneau s'enroulant. Feuilles à nervure faible, arrondies au sommet. Pl. petite . . . . **Gyroweisia** (pag. 49)

7. Péristome à dents rudimentaires ou élargies, non divisées en rameaux filiformes. Feuilles crispées ou contournées à

l'état sec, à bords souvent infléchis en dedans (1) . . . .
. . . . **Weisia** (pag. 47)
— Péristome à dents divisées jusqu'à la base en rameaux filiformes. Feuilles ordinairement crispées à l'état sec . . . 8

8. Péristome à rameaux dressés ou un peu obliques. Feuilles souvent infléchies . . . . **Trichostomum** (pag. 51)
— Péristome à rameaux tordus en spirale. Feuilles planes aux bords. . . . . **Tortella** (pag. 55)

9. Péristome nul ou réduit à une fine membrane. . . . .
. . . . **Hyophila** (pag. 57)
— Péristome bien développé 10

10. Péristome divisé en 32 rameaux filiformes décrivant à gauche au moins un tour de spire . . . . **Barbula** (pag. 59)
— 16 dents aplanies plus ou moins cohérentes ou plus ou moins profondément divisées mais dressées ou un peu infléchies à droite. . . . . **Didymodon** (pag. 58)

CINCLIDOTEAE

Genre unique. . . . . **Cinclidotus** (pag. 61)

POTTIEAE

1. Nervure des feuilles munies à la face interne d'organes spéciaux d'assimilation. 2
— Feuilles dépourvues de semblables organes 3

2. Feuilles raides, sans poil . . . . **Aloina** (pag. 61)
— Feuilles munies d'un long poil blanc. **Crossidium** (pag. 62)

(1) *Weisia leptocarpa* a, d'après Schimper, des feuilles étroitement révolutées aux bords: «folia margine anguste revoluta.»

3. Péristome formé de 32 dents filiformes enroulées en spirale . . . . **Tortula** (pag. 64)
— Péristome nul ou à dents entières ou irrégulièrement divisées . . . . **Pottia** (pag. 61)

ENCALYPTEAE

Genre unique . . . . **Encalypyta** (pag. 69)

Clef des espèces

Weisia Hedw.

I. Péristome rudimentaire pâle. Feuilles étroitement lancéolées, brièvement aristées par l'excurrence de la nervure, à bords très largement involutés, vivement crispées à l'état sec; pédicelle jaune, de 2-5 mill.; capsule à opercule longuement rostré. — Rochers et terrains calcaires. (*Madère, Canaries*). . . . . **W. crispata** (pag. 48)

II. Péristome développé, à dents orangées:

1. Feuilles longuement linéaires-subulées, à nervure brièvement excurrente et à bords fortement involutés; cellules papilleuses. Pédicelle jaune-paille. — Terres et lieux frais (*Madère, Açores, Canaries*) . . . . **W. viridula** (pag. 48)

2. Feuilles longuement linéaires, à nervure disparaissant au dessous du sommet et à bords étroitement révolutés; cellules non papilleuses. (*Canaries*) . . . . **W. leptocarpa** (pag. 47)

Gymnostomum Hedw.

Plante très petite; tapis compactes d'un beau vert; feuilles linéaires ordinairement obtuses; nervure mince, jaune. — Murs et rochers (*Madère, Açores, Canaries*). . . . . **G. calcareum** (pag. 49)

Gyroweisia Schimp.

Tiges très courtes; feuilles arquées en dehors à l'état humide, lancéolées-ligulées, obtuses; péristome rouge à 16 dents très petites, papilleuses. — Murs, rochers et terrains calcaires (*Madère*). . . . . **G. reflexa** (pag. 49)

Eucladium Br. eur.

Feuilles étroitement et longuement linéaires, dressées à l'état humide, hyalines et munies de dents crochues à la base. — Rochers et tufs calcaires humides (*Madère*) . . . . **Eu. verticillatum** (pag. 49)

Rhamphidium Mitt.

Rh. purpuratum — (*Madère, Açores*) voir descr. p. 50.

Trichostomum Hedw.

I. Monoïque; feuilles ordinairement cucullées au sommet; capsule oblongue, sur un pédicelle rouge-pâle (*Açores*). . . . . **T. azoricum** (pag. 54)

II. Dioïques Feuilles à bords plans ou infléchis en dedans:

1. Feuilles linéaires-lancéolées acuminées, à bords infléchis en capuchon à l'extrémité, entières, terminées par un tout petit apicule; pédicelle rouge; péristome rouge, très papilleux. — Rochers et murs calcaires. (*Madère*). . . . . **T. crispulum** (pag. 52)

2. Feuilles linéaires-lancéolées brièvemente acuminées, planes ou faiblement infléchies au sommet, fortement mucronées par l'excurrence de la nervure; pédicelle jaune pâle; dents du péristome orangées,

lisses. — Rochers humides (*Madère, Açores, Canaries*) . . . . **T. brachydontium** (pag. 52)

3. Feuilles allongées, planes aux bords ou légèrement infléchies, mucronées, ordinairement dentées au dessus de la base. — Murs et rochers du littoral. (*Madère, Açores, Canaries*). . **T. littorale** (pag. 53)

Timmiella

1. Eurycystes médians en une seule rangée; fleurs synoïques ou monoïques; capsule munies d'un anneau; péristome faisant au moins un tour entier de spire.—Sur la terre ombragée. (*Canaries*). . . . . **T. anomala** (Br. enr.) (pag. 54)

2. Eurycystes médians en deux rangées; fleurs paroïques; capsule sans anneau; dents du péristome faiblement infléchies à gauche. — Rochers, murs, (*Madère, Açores, Canaries*). . . . . **T. Barbula** (pag. 54)

Tortula (C. M.) Limpr.

I. Fleurs femelles terminales:

A. Dents du péristome à peine tordues:

1. Nervure blanche, brillante, très apparente à l'état sec:

a. Feuilles non marginées, entières, fragiles, linéaires-lancéolées, brièvement mucronées par l'excurrence de la nervure qui est forte et élargie à la base; pédicelle orangé; péristome très court. — Rochers et murs calcaires (*Madère, Canaries*) . . . . **T. nitida** (pag. 56)

b. Feuilles munies jusque vers le sommet d'une marge hyaline très distincte et de dents espacées. — Murs. (*Canaries*). **T. limbata** (pag. 55)

2. Nervure peu apparente à l'état sec:

a. Feuilles lancéolées-linéaires brièvement acuminées; cellules de la base hyalines formant une bande très distincte qui remonte assez haut sur les bords; cellules vertes munies de longues papilles. — Lieux pierreux ou sablonneux, collines calcaires (*Madère, Açores, Canaries*). . . . . . **T. flavovirens** (pag. 55)

b. Feuilles beaucoup plus étroites; cellules de la base beaucoup moins apparentes (*Madère, Canaries*) . . . . . **T. cirrifolia** (pag. 56)

B. Dents du péristome faisant 2-3 tours de spire; plante élevée, munie d'un feutre ferrugineux abondant; feuilles lancéolées-subulées longuement acuminées, planes aux bords. — Rochers et terrains calcaires. (*Canaries*) . . . . **T. tortuosa** (pag. 65)

II. Fleurs femelles latérales. (**Pleurochaete**). Tapis lâches, sans feutre; feuilles à base élargie, puis lancéolées-acuminées, finement dentées jusqu'au dessous du milieu; cellules marginales de la base hyalines, étroites, formant une marge qui remonte assez haut. — Terrains sablonneux (*Açores, Canaries*). . . . . **T. squarrosa** (pag. 57)

Hyophila Brid.

Pas de péristome. Feuilles linéaires-lancéolées largement acuminées par l'excurrence de la nervure (*Açores*) . . . . **H. Treleasei** (pag. 58)

Péristome formé de dents courtes membraneuses, hyalines. Feuilles largement oblongues-lancéolées, dilatées à la base, à nervure épaisse brièvement excurrente. — Sur les pierres (*Madère*). . . . . **H. contorta** (pag. 58)

Didymodon Hedw.

I. Feuilles formées d'une seule couche de cellules ; cellules de la base petites épaissies, les médianes seulement ovales ou rectangulaires :

a. Feuilles largement lancéolées, brièvement acuminées, à nervure disparaissant avec ou avant le sommet, à bords révolutés. — Rochers et talus siliceux et calcaires. (*Canaries*) . . . . **D. luridus** (pag. 59)

b. Feuilles lancéolées obtuses à nervure disparaissant au dessous du sommet, à bords révolutés. — Tufs et rochers calcaires humides (*Madère, Canaries*) . . . . **D. tophaceus** (pag. 58)

II. Feuilles lancéolées formées sur les bords et au sommet de deux couches de cellules ; cellules de la base rectangulaires, diaphanes. — Rochers et murs calcaires (*Canaries*) . . . . **D. rigidulus** (pag. 59)

Barbula Hedw.

I. Feuilles non engainantes, les périchétiales non ou à peine distinctes des caulinaires . . . . **Eubarbula**

A. Feuilles imbriquées, dressées contre la tige à l'état sec, à base ovale, asssez longuement acuminées, aristées ; cellules lisses ou peu papilleuses. — Lieux incultes, argileux ou calcaires (*Açores*) . . . **B. gracilis** (pag. 59)

B. Feuilles plus ou moins contournées en spirale à l'état sec :

1. Feuilles lancéolées vivement acuminées à bords fortement révolutés jusqu'au sommet. Dents du péristome faisant 1-2 tours de spire. — Lieux sablonneux argileux ou calcaires (*Canaries*) . . . . **B. Hornschuchiana** (pag. 59)

2. Feuilles révolutées jusqu'au dessus du milieu :

a. Feuilles se renversant vivement quand on les mouille, puis légèrement recourbées en dehors, linéaires-lancéolées, à nervure diminuant peu à peu vers le sommet ; cellules inférieures brièvement rectangulaires ou carrées. Opercule de la longueur de l'urne ; dents du péristome faisant 3-4 tours de spire. — Terrains frais, surtout calcaires (*Madère*) . . . . . . **B. fallax** (pag. 59)

b. Feuilles se renversant modérément quand on les mouille, puis dressées-étalées. Toutes les cellules beaucoup plus uniformes, celles de la base un peu élargies, brièvement rectangulaires. Opercule égalant les $^2/_3$ de l'urne. Péristome ne faisant qu'un tour de spire. — Lieux pierreux, murs, rochers (*Madère*, *Açores*, *Canaries*) . . . . **B. vinealis** (pag. 60)

II. Feuilles non engainantes, ordinairement spiralées à l'état sec ; les périchétiales demi-engainantes. . . **Helicopogon**

Bords des feuilles fortement enroulés en spirale dans toute la partie supérieure ; nervure biconvexe. — Lieux pierreux, calcaires (*Canaries*). . . **B. revoluta** (pag. 69)

III. Feuilles périchétiales internes longuement engainantes, enroulées autour du pédicelle . . . . . **Streblotrichum**

Feuilles planes aux bords ou un peu révolutées vers la base ; nervure disparaissant avant ou avec le sommet. Pédicele jaune-paille. — Lieux calcaires, bois, murs etc. (*Açores*, *Canaries*) . . . . . **B. convoluta** (pag. 59)

Cinclidotus Pal. B.

Feuilles grandes, lancéolées, acuminées, à bords très épaissis. Vaginule très courte. Capsule incluse. Péristome développé. — Sur les pierres, dans les eaux courantes (*Madère*) . . . . **C. fontinaloides** (pag. 61)

Pottia Ehrh.

I. Capsule globuleuse sur un pédicelle très court, munie d'un opercule persistant. Plante très petite, ... **Pottiella**

Anthéridies nues à l'aisselle des feuilles supérieures. Pédicelle droit ou peu recourbé. Spores couvertes de fins aiguillons. — Terrains calcaires, sur les collines (*Canaries*). . . . . **P. recta** (pag. 61)

II. Capsule sur un pédicelle plus ou moins élevé, munie d'un opercule caduc. . . . . **Pottia** sens. str.

A. Péristome nul :

a. Capsule courte, largement tronquée après la chute de l'opercule. Feuilles assez grandes oblongues, brièvement acuminées, cuspidées par l'excurrence de la nervure, planes aux bords, lisses ou peu papilleuses. Plante de 1-5 millim. —Terres argileuses ou siliceuses humides (*Canaries*) . . . **P. truncatula** (pag. 62)

b. Capsule oblongue cylindrique. Feuilles ligulées, largement arrondies au sommet plus ou moins longuement cuspidées par l'excurrence de la nervure, à

bords faiblement réfléchis au milieu; cellules lisses; opercule à bec aigu. — Sables du littoral (*Canaries*) . . . . **P. pallida** (pag. 62)

B. Péristome plus ou moins développé:

1. Péristome pâle à dents bien développées. Feuilles ovales ou lancéolées munies d'un mucron brun recourbé formé par l'excurrence de la nervure, à bords révolutés jusqu'au sommet; cellules faiblement papilleuses. — Lieux sablonneux ensoleillés (*Canaries*). . . . . **P. lanceolata** (pag. 62)

2. Péristome à dents très courtes, papilleuses:

a. Spores grossièrement verruqueuses. Feuilles ovales lancéolées, acuminées, cuspidées par l'excurrence de la nervure, à bords réfléchis jusqu'au sommet; opercule conique, obtus. — Terrains calcaires, bords des chemins (*Madère*, *Canaries*) . . . . **P. Starkeana** (pag. 62)

b. Plante affine, à feuilles ovales très brièvement mucronée, à nervure non excurrente. — Terrains calcaires (*Canaries*) . . . **P. mutica** (pag. 62)

c. Spores épineuses. Feuilles oblongues, ovales, à nervure très brièvement excurrente. — Terrains calcaires (*Canaries*). . **P. commutata** (pag. 62)

Crossidium Jur.

I. Inflorescence autoïque. Bords des feuilles plans, scarieux. — Murs, rochers calcaires (*Madère*, *Canaries*). . . . . **C. squamigerum** (pag. 62)

II. Inflorescence dioïque. Feuilles ovales, à sommet arrondi, non scarieuses aux bords. — Murs (*Canaries ?*). . . . . **C. chloronotos** (pag. 62)

Tortula Hedw.

I. Plantes petites, à feuilles ordinairement plissées, contournées ou irrégulièrement crispées à l'état sec, à tissu lâche ordinairement papilleux. Peristome (exc. *T. canescens*) à tube court . . . . **Tortula** sens. str.

A. Feuilles non marginées ; péristome à tube très court :

1. Feuilles oblongues elliptique ou spatulées, brièvement apiculées, à bords révolutés au milieu et à nervure très épaisse vers le sommet ; cellules papilleuses. Péristome à dents dressées ou un peu obliques. — Coteaux ensoleillés (*Açores, Canaries*) . . . . **T. atrovirens** (pog. 65)

2. Feuilles supérieures très largement obovales arrondies, en rosettes, à bords plans et à nervure faible n'atteignant pas le sommet, cellules lisses. Dents du péristome faisant au moins un tour de spire. — Murs, fossés (*Madère, Canaries*). . **T. cuneifolia** (pag. 65)

B. Péristome à tube élevé, en damier, décrivant 1-3 tours de spire. Feuilles non marginées, obovées, acuminées, faiblement révolutées aux bords, surmontées d'un poil médiocre jaunâtre ou hyalin. — Collines pierreuses, murs (*Canaries*). . . . . . . **T. canescens** (pag. 65)

C. Feuilles marginées :

1. Marge épaisse formée de plus d'une couche de cellules, sur 2-4 rangs. Dioïque. — Murs, pierres (*Madère, Açores, Canaries*). . . **T. marginata** (pag. 67)

2. Marge plus ou moins épaisse, mais formée d'une seule couche de cellules :

a. Feuilles planes aux bords :

a. Feuilles ondulées, étroitement ligulées, à marge formée d'une seule rangée de cellules, terminées par une arête jaunâtre. Monoïque.— Fossés, bords des chemins (*Canaries*). . . . . **T. Wahliana** (pag. 65)

b. Feuilles ligulées, entourées d'une marge formant un bourrelet ovale de 3-4 rangées de cellules (*Madère*, *Canaries*) . . . . **T. perlimbata** (pag. 66)

c. Feuilles elliptiques ou ligulées, à nervure ordinairement excurrente en une arête terminale forte; marge des feuilles ne formant pas de bourrelet ovale (*Madère*, *Canaries*) . . . . **T. Solmsii** (pag. 66)

b. Feuilles largement révolutées jusqu'au sommet, ligulées, obtuses, terminées par un long poil hyalin lisse. — Murs, rochers (*Madère*, *Açores*, *Canaries*). . . . . **T. muralis** (pag. 68)

Dioïque; poil des feuilles jaunâtre. — Murs, rochers (*Madère*, *Açores*, *Canaries*). . . . . Subsp. **aestiva** (pag. 67)

II. Plantes médiocres. Tube du péristome élevé, en damier. **Zygotrichia**

1. Feuilles marginées, planes aux bords, lancéolées, allongées, aristées par l'excurrence de la nervure. — Sur la terre, bords des chemins (*Canaries*) . . . . **T. subulata** (pag. 65)

Conditions de publication de la Brotéria

Cette Revue, dédiée à la mémoire de Brotero, le prince des naturalistes portugais, se compose de trois séries soigneusement illustrées — *Vulgarisation Scientifique, Zoologie* et *Botanique*.

Ces trois séries sont entièrement indépendantes. Leur publication se fait de telle manière que chaque mois paraît un numéro, la série de Vulgarisation alternant avec les deux autres: elles forment chaque année trois volumes in 8.º auxquels on peut s'abonner séparément.

Série de Vulgarisation Scientifique

Cette Série exclusivement écrite en portugais, dans un style attrayant, est destinée aux personnes qui, sans vouloir s'engager dans des questions purement scientifiques, désirent néanmoins être au courant du progrès matériel et scientifique du moment.

Ainsi que le nom l'indique, cette série répand et vulgarise les principales connaissances scientifiques, en les mettant à la portée de toutes les classes de la société. D'une impression irréprochable et ornée d'un grand nombre d'illustrations, elle se compose de six fascicules par an, lesquels alternent avec ceux des deux autres séries.

Séries de Zoologie et de Botanique

Ces deux séries, purement scientifiques et destinées aux professionnels, aux académies, instituts scientifiques et bibliothèques, renferment des travaux originaux de spécialistes renommés.

Bien qu'elles s'occupent de toutes les branches de la Zoologie et de la Botanique, elles traitent cependant plus particulièrement de l'Entomologie et de la Cryptogamie, sans exclure les questions d'Histologie, d'Anatomie et de Physiologie.

La description de plusieurs centaines d'espèces nouvelles, le nombre et la perfection des gravures originales, l'importance des monographies et le choix, enfin, des sujets scientifiques ont rendu ces séries très estimées des savants et des sociétés scientifiques du monde entier.

Les articles sont écrits dans différentes langues au gré des auteurs. Chaque série se compose de trois fascicules qui alternent avec ceux de la Série de Vulgarisation.

Prix d'abonnement

Portugal e Colonias: Assignaturas antigas — Cada Série, 6$000; as três Séries, 15$000.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 8$000; as três Séries, 20$000.

Brazil: Assignaturas antigas — Cada Série, 8$000 rs. fracos; as três Séries 20$000 rs.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 10$000 rs. fracos; as três Séries, 25$000 rs.

España. — Cada Serie, 10 pesetas; las tres Series, 25 pesetas.

República Argentina. — Cada Serie, 5 pesos; las tres Series, 13 pesos.

India. — Cada Serie, 5 rupias; as tres Series, 13 rupias.

Hong-Kong. — Cada Serie, tres patacas e meia; as tres Series, 9 patacas.

Pour les autres Pays. — Chaque Série, 10 shillings = 2,5 dollars; les trois Séries, 26 shillings = 6 dollars.

S'adresser à la Rédaction de Broteria:

Colegio del Pasage, La Guardia (Pontevedra), Espagne

B. MERINO S. J.

FLORA DESCRIPTIVA E ILUSTRADA DE GALICIA

Santiago y Braga, 1905-1917 — 36 Pesetas

Tomo I, **Fanerógamas: Polipétalas**, LXXII + 626 pag., 665 fig., Santiago, 1905 — 9 pesetas.

Tomo II, **Fanerógamas: Monopétalas, Estamineas**, 636 pag., 226 fig., Santiago, 1906 — 9 pesetas.

Tomo III, **Fanerógamas: Monocotiledones, Policotiledones — Criptógamas vasculares — Suplemento**, 700 pag., 158 fig., Santiago, 1909 — 10 pesetas.

Adiciones a la Flora de Galicia, 211 pag., 10 láminas, Braga, 1917 — 8 pesetas.

En vente à l'Administration de Brotéria

Colegio del Pasaje, La Guardia (Pontevedra), Espagne.

BROTERIA

REVISTA LUSO-BRAZILEIRA

SERIE BOTANICA

SUMMÁRIO DO FASCÍCULO II

VOL. XIX — 1921

FASC. II

(*Publicado a 1 de Agosto*)

BRAGA

1921

Agentes da BROTÉRIA

Portugal — *Lisboa:* Francisco de Sousa Tavares, Livraria Catholica, Rua Augusta, 220.
Algarve: Conego José de Sousa Guerreiro, Lagoa.
Braga: A. Costa & Mattos, Praça do Barão de S. Martinho, 36.
Coimbra: Dr. José Antunes Vaz Serra.
Covilhã: D. Maria Benevides Copeiro.
Fundão: Dr. José Pedro Dias Chorão.
Porto: P.e Manuel Nedio de Sousa, Seminario do Porto.
Póvoa de Varzim: Avelino Dantas.
Setúbal: Luiz Gonzaga do Nascimento, Alameda do Bomfim.
Açores — *Angra:* D. Maria de Barcellos Coelho, R. de Jesus, 42.
Ilha de S. Thomé — Antonio José Monteiro Filippe, Regente Agrícola da «Roça das Laranjeiras».
Angola — *Loanda:* Vergilio Felisberto de Almeida.
España — **Administração da Brotéria** — Colegio del Pasaje, La Guardia. Administrador: Manuel Francisco Gomes.
Barcelona: Eugenio Subirana, Puerta Ferrisa, 14.
Ciudad Rodrigo: P.e José Alves, Calle del Rollo, 12.
Madrid: Victoriano Suárez, Preciados, 48.
Pontevedra: P. Albino Teixeira, Apartado 21.
Tuy: P.e Artur Redondo, San Telmo, 21.
Brazil — **Administração Central:** Collegio Antonio Vieira, *Bahia*. Administrador: P.e Manuel Borges.
Rio de Janeiro: Eurico Manuel do Carmo, R. General Algollo, 20 c/4, S. Christovam; J. Soares d'Azevedo, Rua Petropolis, 41, Santa Teresa.
Estado de S. Paulo: *Santos:* João Baptista de Azevedo; *S. Carlos:* P.e Seraphim Leite, Avenida Carlos Botelho.
Estado de Minas: *Juiz de Fóra* — Dr. Vicente Vidal Barbosa, R. de S. Antonio, 266.
Estado de S. Catharina: *Florianopolis* — Bacharel Henrique da Silva Fontes.
Estado do Rio Grande do Sul: *Porto Alegre* — P.e João Baptista Hafkemeyer, Gymnasio Anchieta; *Pelotas* — P.e Pedro Bucher, Gymnasio Gonzaga; *Cidade de Rio Grande* — Candido Cardoso Rangel, Rua Yatahy, 57.
Estado da Bahia: Administração Central, Collegio Antonio Vieira, Bahia.
Estado de Pernambuco: *Recife* — Livraria Granja e Campello; *Bezerros:* José A. de Azevedo Mello.
Estado da Parahyba: *Parahyba do Norte* — P.e Dr. Pedro Anisio, Collegio Pio x, e P. Dr. Florentino Barbosa, Seminario.
Estado do Maranhão: *S. Luiz* — P. Manuel dos Santos Ferreira, Reitor do Seminario de Santo Antonio.
Estado do Pará: *Belem* — J. C. Oliveira, Caixa do Correio 605.
República Argentina: *Buenos Aires* — Casa Editora Alfa y Omega, Callao, 573-77.
India Inglesa: *Belgaum* — P.e Silvestre de Sousa, R. C. Chapel; *Cochim* — P.e José Pires, Santa Cruz, High School.
Macao — P.e J. da Costa Nunes, V. Geral da Diocese, Seminario de S. José.
Hong-Kong — Francisco Sales de Sousa, 56, Peel Street.

EL HERBARIO DE PLANELLAS

Por C. Pau

En la facultad de Ciencias de la universidad de Barcelona se conserva el herbario de D. José Planellas y Girald; gracias á la amabilidad del catedrático D. Arturo Caballero y de su Illmo. Rector, hemos logrado estudiar con entera libertad su contenido.

El herbario no está envenenado y el 90 p $^0/_0$ de sus ejemplares proceden de los jardines botánicos; pero, Planellas puso sumo cuidado en escribir en las etiquetas su procedencia, evitando, por consiguiente, toda posible confusión de origen. Vi plantas además, de Madrid, de Zaragoza y de Cataluña: contenía poquísimas de Carreño, Willkomm y Lange; las del botánico sajón todas eran extranjeras; las de Lange, de Galicia, en cortísimo número y vulgares.

Nos ocuparemos en este trabajo solamente de las plantas gallegas. Acompañará el signo de admiración a Planellas, siempre que consten en el herbario: las pocas especies desaparecidas de esta colección no se numeran e irán precedidas de un asterisco.

Y sujetándonos á la clasificación misma del autor, en su *Ensayo de la flora fanerogámica gallega*, comencemos la relación.

Subclase 1.ª — TALAMIFLORAS

RANUNCULÁCEAS

1 — **Clematis Vitalba** L.: Planellas! p. 47.

2 — **Thalictrum glaucum** Desf.: Planellas! p. 48.

Anemone Pulsatila L. — Planellas la lleva en el *Ensayo*: pero, el Rdo. P. Merino *(Flora y Adiciones)* no la cita, ni la discute. Planellas la incluyó en su obra, por llevarla los *Recuerdos botánicos de Galicia*; pero este mismo autor, en la *Enumeración y*

revisión, p. 16, la excluye de Galicia, y por esta causa, el P. Merino pasó por alto esta cita.

3 — **Anemone nemorosa** Planellas! p. 49 = *A. albida* Mariz. El P. Merino identifica la especie de Planellas con la *A. nemorosa* de Linné, que indica en la provincia de Lugo. Tambien Lange *(Pugillus*, p. 218) la dió de esta provincia. Planellas, en cambio, nos la dió del rio «Sar en Bornes», provincia de la Coruña.

Anemone trifolia L. — Ni Planellas vió esta especie en Galicia, ni Lange; ni Merino admitió esta especie de Colmeiro.

Hepatica triloba Chaix: Planellas p. 52.
Esta especie se citó en Galicia por haberse confundido con el *Ranunculus Ficaria* L. Planellas la poseía de Cataluña.

4 — **Myosurus minimus** L.: Planellas! p. 52.
Especie sumamente rara en España y que desconocia, porque el P. Merino tampoco la herborizó, ni Pourret y Lange lo mismo. Es muy probable, que la cita de Planellas sea la única cierta e indubitable que podamos indicar en nuestra Península.

5 — **Ranunculus hederaceus** Planellas! p. 53 = *R. Lenormandi* F. Schultz.
El P. Merino *(Flora*, p. 36) ya dijo: «Probablemente ha sido confundida con la precedente *(R. hederaceus)* por el Sr. Planellas, quien no la menciona *(R. Lenormandi)* en su *Ensayo*».

6 — **R. aquatilis** a) **heterophyllus** Planellas! p. 53 = *R. hololeucus* Lloyd.

7 — **R. aquatilis** b) **peucedanifolius** Planellas! p. 53 (p. p.) = *R. aquatilis* L. forma *submersus* Gr. et Godr. — Corriente del Tambre, Sigueiro.»

8 — **Ranunculus aquatilis** L. b) **peucedanifolius** Planellas! 53 (p. p.) = *R. fluitans* Lamk. — «De la corriente del Sarela.»
Dice el P. Merino: «Por más que el Sr. Planellas no mencione *in terminis* esta especie, creemos, contra le opinión de

Willkomm *(Prodromus Fl. Hisp.* III, p. 912) que el autor español à ella se refiere.»

Freyn en la obra de Willkomm y Lange, no trae de Planellas! más que las variedades *penicillatus* Hiern y *vaginatus* Freyn del *R. aquatilis* L. = *R. peltatus* Schrank. Probablemente Planellas no distinguió las formas de estos ranúnculos aquáticos claramente, y comunicó los ejemplares como si todos ellos pertenecieran al *aquatilis*; de ahi el afirmar Freyn que el *R. aquatilis γ) peucedanifolius* Planellas no pertenecía al *R. fluitans* Lamk.

* **R. bullatus** L.: Planellas p. 54.

No existían ejemplares de esta especie gallega; el P. Merino tampoco la herborizó.

9 — **R. lingua** Planellas! p. 33 = *R. Flammula* L. forma *serratus* DC.

10 — **R. acris** Planellas! p. 57 = *R. chaerophyllus* L.

Existían tres pliegos con sus correspondientes etiquetas. El P. Merino, parece que se inclinó á identificarlo en el *R. Steveni (Flora*, p. 52).

11 — **Ranunculus repens** L.: Planellas! p. 57.

12 — **R. bulbosus** Planellas! p. 58 = *R. occidentalis* Freyn = *R. gallaecicus* Freyn = *R. mixtus* Lange.

13 — **R. arvensis** Planellas! p. 58 = *R. muricatus* L.

14 — **Ficaria ranunculoides** Moench: Planellas! p. 59.

15 — **Caltha palustris** L.: Planellas! p. 60.

Algunas muestras pudieran identificarse con la forma *recurvirostris* Schr.

16 — **Helleborus viridis** L.: Planellas! p. 60.

La etiqueta dice que este ejemplar procede de los montes de Lugo.

17 — **H. foetidus** L.: Planellas! p. 61.

18 — **Aquilegia vulgaris** L.: Planellas! p. 62.

19 — **Delphinium gracile** Planellas p. 63 = *D. peregrinum* L. forma *verdunense*.

Planellas trae esta cita como *D. gracile* DC. a) *velutinum* DC. y le atribuye: «Tallo y hojas aterciopelado-pubescentes... frutos pubescentes.» En su herbario no se encontraba esta forma y solamente he visto el *D. verdunense* Balb. Willkomm también asimiló al *D. cardiopetalum* DC. la planta de Planellas.

* **Aconitum napellus** L.: Planellas p. 66.

Merino (I, p. 65) duda de la existencia de esta especie en Galicia, por encontrarse en el «distrito coureliano» el *A. Lycoctonum* L.

NINFEÁCEAS

20 — **Nymphaea alba** L.: Planellas! p. 66.

PAPAVERÁCEAS

21 — **Papaver Rhoeas** L.: Planellas! p. 68.

22 — **Glaucium flavum** Grantz: Planellas! p. 69.

23 — **Chelidonium majus** L.: Planellas! p. 70.

FUMARIÁCEAS

24 — **Corydalis claviculata** DC.: Planellas! p. 72.

25 — **Fumaria capreolata** Planellas! p. 72 = *F. muralis* Sond.

* **F. officinalis** L.: Planellas p. 73.

Tanto la *F. capreolata* como la *F. officinalis* no existían en el herbario de Planellas. Respecto à la *F. officinalis*, Planellas expresa (véase la explicación de los signos empleados en la obra, pág. 44), que la descripción de esta especie la hizo teniendo delante la planta ò comprobando los caracteres con las descripciones dadas por los botánicos. Pero, los dos pliegos de la única fumaria

que se encuentra en su colección, pertenecen á la *F. muralis*, y las etiquetas llevabam la determinación de *F. capreolata*.

El P. Merino, fundado en la semejanza, suspechó que Planellas confundió la *F. media* Lois. con la *F. officinalis*.

El herbario nos dice que fué con la *F. capreolata*: y parece confirmarlo la «descripción» del mismo Planellas, que no se obtuvo con la planta, ni se comparó con los ejemplares del herbario.

CRUCÍFERAS

26 — **Matthiola incana** R. Br.: Planellas! p. 75.

27 — **M. sinuata** R. Br.: Planellas! p. 76.

28 — **Cheiranthus Cheiri** L.: Planellas! p. 76.

29 — **Ch. linifolius** Pers.: Planellas! p. 77.

30 — **Nasturtium officinale** R. Br.: Planellas! p. 77.

Las especies admitidas por Planellas, según Colmeiro, las omitiremos, como el *N. amphibium* (*Ensayo* p. 78), no habiendo ejemplares en el herbario: en cambio, enumeraremos las que se encuentren, aunque no aparezcan en el cuerpo de la obra.

31 — **N. pyrenaicum** R. Br.; Planellas hb.!

Abundantes ejemplares con esta indicación: «*Roripa pyrenaica* Spach. Ex Rosende versus flumen Cave ex Gallaecis. Lecta á Perez Mendez, statione a me ignota.»

32 — **Arabis hirsuta** (L.) Scop.: Planellas hb.!

Tampoco estaba incluida en el *Ensayo*; pero, la poseía Planellas, herborizada por Perez Mendez en Pinol.

* **A. Thaliana** L.: Planellas p. 448.

La muestra que he visto determinada con este nombre, procedía de Cataluña.

33 — **Cardamine pratensis** L.: Planellas! p. 79.

34 — **C. hirsuta** L.: Planellas! p. 79.

35 — **C. parviflora** L. = *C. hydrophila* Merino, Flora, III, p. 513 *(Supl.* al tomo I). Planellas hb.!

Santiago de Compostela: Planellas!, Merino!

Estas dos especies parecidas y la *C. silvatica* Lk. se encontraban mezcladas en varios pliegos y fueron consideradas como *C. hirsuta*, por Planellas.

36 — **Alyssum serpyllifolium** Planellas! p. 80 = *A. arenarium* Lois.

37 — **A. calycinum** L.: Planellas! p. 80.

38 — **A. maritimum** Lam.: Planellas! p. 81.

39 — **Draba muralis** L.: Planellas! p. 81.

* **Erophyla vulgaris** DC.: Planellas p. 82.

40 — **Cochlearia officinalis** Planellas! p. 82 = *C. Danica* L.

La *C. anglica* L., como nueva especie para la flora de la Península, la poseo de Galicia, herborizada por el Rdo. P. Merino junto á Vivero *(C. officinalis* var. *maritima* Merino, Flora, I, p. 152) en el año 1900.

41 — **Teesdalia Iberis** DC.: Planellas! p. 83.

42 — **Iberis saxatilis** Planellas! p. 84 = *I. sempervirens* L.

43 — **Cakile maritima** Scop.: Planellas! p. 84.

44 — **Malcolmia littorea** R. Br.: Planellas! p. 86.

* **M. lacera** DC.: Planellas p. 86.

45 — **Hesperis matronalis** Lam.: Planellas! p. 86.

46 — **Sisymbrium officinale** L.: Planellas! p. 87.

47 — **S. contortum** Cav.: Planellas! p. 87.

Existía, además, una variedad de cortas sílicuas (8 mm.) del Ferrol *(S. austriacum* Jaq. forma *brachycarpum)*, que quizás comprenda el *S. austriacum* var. *acutangulum* Merino, *Flora*, I, p. 125, ya que aparece citado «en los bordes de la ria del Ferrol.»

48 — **Barbarea vulgaris** R. Br.: Planellas hb.! Santiago de Compostela.

49 — **B. praecox** R. Br.: Planellas hb.? De las vertientes del Cave.

50 — **Senebiera pinnatifida** DC.: Planellas! p. 89.

51 — **S. coronopus** Poiret: Planellas! p. 448.

52 — **Capsella bursa pastoris** DC.: Planellas! p. 89.

53 — **Lepidium campestre** Planellas! p. 90 = *L. heterophyllum* Bth. forma *canescens* Gr. et Godr.

El *L. campestre* R. Br. no le conozco de la región Gallega: el P. Merino tampoco lo vió en Galicia.

54 — **L. latifolium** L.: Planellas! p. 90.

55 — **Brassica Cheiranthus** Vill.: Planellas! p. 92.

56 — **Sinapis nigra** L.: Planellas! p. 93.

57 — **Crambe maritima** Planellas! p. 94 = *C. hispanica* L. La muestra del herbario de Planellas, procedente de los «arenales de la Lanzada», se reduce á una solo hoja y á un trozo de tallo con flores jóvenes: y probablemente, este ejemplar es diferente del indicado por Lopez Alonso, según el *Ensayo*, del Ferrol; que Colmeiro, *Enumeración y revisión*, p. 261, atribuyó equivocadamente á «L. Seoane.» Este tipo específico falta en mi colección de España, y es nueva especie para Galicia. Es forma *macrophylla*.

58 — **Raphanus Raphanistrum** L.: Planellas! p. 95.

59 — **Bunias erucago** L.: Planellas! p. 96.

60 — **Sinapsis arvensis** L.: Planellas! p. 448.

61 — **Diplotaxis viminea** DC.: Planellas! p. 449.

El **Lepidium perfoliatum** L. en Toja, recogido por D. Valeriano F. Bardrell: Merino — único ejemplar — 1905. — No citado en Galicia.

CISTÁCEAS

62 — **Cistus albidus** L.: Planellas! p. 98.

63 — **C. hirsutus** Lamk.: Planellas! 99.

64 — **C. ladaniferus** L.: Planellas! p. 99.

El ejemplar de las vertientes del Sil y «junto á la barca de Pontebrosmo» no trae los pétalos manchados: el P. Merino dijo: «Cuantos ejemplares hemos visto de Galicia, los petalos llevan mancha negra en la base.»

65 — **Cistus salvifolius** L.: Planellas hb.!

«Seca y en el mal estado que se observa me fué dada por Gil... Crece en los montes de la Coruña.» Planellas in schedula.

66 — **Cistus populifolius** L.: Planellas hb.!

«Crece en el cauce del Cave en Rosende.» Recojida por Perez Mendez.

«De Villaoscura»: Planellas.

67 — **C. Merinoi** Pau = *C. hirsutus* × *populifolius* Pau: Planellas hb.!

«De los montes de Villaoscura», Galicia: Planellas.

Este híbrido venía en el mismo pliego del *C. hirsutus*. El P. Merino me lo comunicó y consta en su Flora.

68 — **Helianthemum alyssoides** Vent.: Planellas! p. 100.

* **H. ternifolium** Colm. et Vk.: Planellas p. 101.

69 — **H. Tuberaria** Planellas! p. 102 = *H. globularifolium* Pers.

Vemos en Willkomm, *Prodr.* III, p. 720, que Planellas herborizó en Santiago y Tuy las dos especies (*H. Tuberaria* y *H. globularifolium*): pero en su herbario no existía más que la indicada en la sinonimia. En su *Ensayo*, en cambio, nos dice, que solamente vió viva la *H. Tuberaria*; porque *H. globularifolium* la admite como probable en el distrito miñoano y por haberla indicado Colmeiro.

70 — **Helianthemum guttatum** Miller: Planellas! p. 103.

71 — **H. nummularium** (L.) Dunal = *H. vulgare, flavum genuinnm, discolor ovalifolium et oblongifolium* Wk. = *H. vulgare* Merino, *flora*, 1, p. 179.

«En los montes cercanos a Pontevedra» recolectada por Buceta (Planellas hb.!).

La reducida muestra gallega que tenemos delante se distingue de cuantas formas y variedades que de esta especie conocemos, por los cálices de *H. appeninum* (Sepala pulverulento-tomentella, ad costas vix vel brevissime villosas = forma *oceanica*). Existe igualmente en Portugal.

VIOLÁCEAS

72 — **Viola palustris** L.: Planellas! p. 105.

73 — **V. canina** Planellas! p. 106 = *V. silvatica* Fries = *V. silvestris* Lamk. (p. p.).

74 — **V. montana** Planellas! p. 106 = *V. montana* L. sp. plantarum, ed. 1, p. 935 (1753) p. p.: flora suecica, ed. II, p. 305 (1755) var. *lactea* Sm. (1798) ut sp. = *V. lusitanica* Brot.

75 — **Viola tricolor** var. **arvensis** Planellas! p. 107 (p. p.) = *V. kitaibeliana* R. et Sch.

76 — **V. tricolor** var. **arvensis** Planellas! p. 107 (p. p.) = *V. Henriquesii.*

RESEDÁCEAS

77 — **Reseda Phyteuma** Planellas! p. 109 = *R. media* Lag.

78 — **R. lutea** L.: Planellas! p. 109.
«De las vertientes del Sil» (Planellas hb.)
Esta muestra debió adquirirla el autor del *Ensayo*, despues de publicada la obra, por que la admite con duda y por haberla indicado Colmeiro. El P. Merino tampoco la incluye en su Flora descriptiva e ilustrada de Galicia.

79 — **R. luteola** L.: Planellas! p. 110.

Bajo dos formas: el tipo y la variedad de hojas con el margen ondulado (*R. undata* Colmeiro: Planellas p. 109).

El P. Merino tiene por advenedizas à las *R. alba*, *R. undata* y *R. lutea*, «especies indicadas con signos de duda por el Sr. Planellas.»

Efectivamente: Planellas las admite porque fueron indicadas las tres por Colmeiro; pero en las tres dice Planellas: «Crece?» — Io no pongo en duda le espontaneidad de la *R. lutea* L. en la región gallega; pero, las otras dos, ni como advenedizas y aventureras las considero de probable existencia en Galicia. La *R. alba* Colmeiro deberá referirse a la *R. media* Lag.; y la *R. undata* Colmeiro es la *R. Luteola* L. var. *crispata*, variedad que no fué citada en las floras gallegas.

De la *R. lutea* L. dijo Lange (*Pugillus*, IV, p. 282: 1865) que existia: «Ad pagum Portazgo, pr. la Coruña.»

80 — **Astrocarpus sesamoides** Planellas! p. 110 = *A. purpurascens* (L.) Raff. = *A. suffruticosus* Lange.

Planellas la indica bajo variedad a) *stellata* DC. y la muestra de su herbario procedía de Santiago de Compostela, y esta localidad es la misma que Lange nos da para su *A. suffruticosus*.

El P. Merino la considera variedad del *A. Clusii* Gay: nosotros la creemos forma biológica sin valor sistemático.

DROSERÁCEAS

81 — **Drosera rotundifolia** L.: Planellas! p. 111.

82 — **D. intermedia** Hayne: Planellas! p. 112.

PARNASIÁCEAS

83 — **Parnasia palustris** L.: Planellas! p. 113.

POLIGALÁCEAS

84 — **Polygala vulgaris** a) *vera* Planellas! p. 144 = *P. vulgaris* L. var. *ciliata* Chodat.

85 — **P. vulgaris** L. b) **angustifolia** DC.: Planellas! p. 114 = *P. angustifolia* Lange (non auct.)

86 — **P. microphylla** L.: Planellas hb.!
«De los montes de la Gesta (S. Pedro Felix de).» Planellas.

FRANQUENIÁCEAS

87 — **Frankenia laevis** L.: Planellas! p. 115.
La *F. laevis* Loefling, Iter hispanicum, pertenece à la *F. Reuteri* Boissier.

CARIOFILÁCEAS

88 — **Dianthus prolifer** L.: Planellas! p. 117.
Tanto la forma *diminutus* como la *multiflorus* del herbario pertenecen al tipo específico.

89 — **D. caespitosifolius** Planellas! p. 118 = *D. laricifolius* Boiss. et Rt. var. *caespitosifolius* Pau = *D. Planellasii* auct. hisp. et lusit. (non Willk.)

El verdadero *D. Planellasii* Willk. *(Planellae)* es una variedad del *Cintranus* Boiss. et Reut.: este clavel es de la sección *Macrolepides*, como puede verse en Willkomm, y el *D. caespitosifolius* Planellas lo es de le *Brachylepides*: y apenas difiere del *D. laricifolius* más que por sus hojas mayores. Willkomm bien claramente dibuja las piezas del sobrecáliz en su *D. Planellasii* para no haber habido causa de confusión. Y además: Planellas *(Ensayo*, p. 119) escribió: «Existe un *D. laricifolius*.... que... me hace sospechar tendrá con el mio algunas analogias.»

Algo parecido à lo expuesto le escribi al P. Merino: pero, ante la afirmación de autores respetables no se atevió à separarse de lo admitido, y quizás por faltarle ò serle desconocido el verdadero *D. Planellasii* Willk. y no poseer los *Icones* de Willkomm.

La equivocada sinonimia de Willkomm se debió sin duda de ningun género, à que Lange le comunicó como *D. caespitosifolius* Planellas, un clavel que no era el descrito por Planellas y probablemente el mismo *D. lusitanicus* var. *legionensis* Wk. Prodr. III, p. 684 = *D. legionensis* Williams.

En otro trabajo yo propuse el *D. Planellae* Wk. como *D. Cintranus* Bossier et Reuter var. *Planellasii* Pau. — Poseo de esta rara forma un fragmento recogido en la cordillera Cabrérica, por Martin del Amo: y precisan poseer buenos y abundantes ejemplares para conocer con certeza, si se trata de una variedad ò de un sinónimo del *D. Cintranus*.

90 — **Dianthus monspessulanus** L.: Planellas! p. 118.

Poseo del Ferrol una forma de esta especie, muy parecida al *D. gallicus* Pers. = *D. monspessulanus* L. β *gallicus*, no indicada en Galicia. De Santander y San Sebastián poseo varias formas más ò menos tipicas de dificil separación. Las creo formas ambiguas entre el *monspessulanus* y *gallicus*, porque las piezas del sobrecáliz son muy variables en el *D. monspessulanus*. Lo mismo acontece en el Pirineo aragonés con los pétalos.

91 — **Saponaria Vaccaria** L.: Planellas! p. 120.

92 — **S. officinalis** L.: Planellas! p. 120.

93 — **Cucubalus bacciferus** L.: Planellas! p. 120.

Aunque dudosamente, el P. Merino *(Flora*, I, p. 214) nos dice que la etimologia del nombre genérico procede de dos voces griegas, que vienen a significar cosa despreciable. Κακος y βαλλω. Nuestro amigo Sallent, en la Flora de Cataluña, tomo I, p. 247, supone, que por «corrupción del latin *cacabulus*, derivado del griego, que significa caldera, es decir, caldereta, aludiendo à la forma del cáliz.»

A nosotros nos parece que *Cucubalus* pretende dar à entender que esta planta lleva «una esfera dentro de un cucurucho.»

94 — **Silene inflata** Smith: Planellas! p. 121.

Dos formas: *latifolia* y *angustifolia*.

95 — **S. stenophylla** Planellas! p. 121 = *S. maritima* With.

Dos formas: *latifolia* y *micra* Planellas!

96 — **S. lusitanica** Planellas! p. 122 = *S. anglica* L.

97 — **S. gallica** L.: Planellas! p. 122.

* **S. nocturna** L.: Planellas p. 123.

98 — **S. laxiflora** Planellas! p. 123 = *S. scabriflora* Brot.

99 — **S. littoralis** Planellas! p. 123 = *S. scrabiflora* Brot.

100 — **S. bipartita** Planellas! p. 123 = *S. scabriflora* Brot.

La verdadera *S. bipartita* la conocía Planellas de Castilla la Nueva, pues, la veo asi determinada en su herbario; pero, su existencia en Galicia me parece dudosa.

Por su localidad pudiera pertenecer à la *S. littorea* Brot.; pero, esta especie no existe en el herbario.

101 — **S. nutans** L.: Planellas! p. 129.

Es comunísima, dice Planellas, en las cercanías de Santiago y en esta misma localidad, dice Lange (In rupibus ad Santiago de Compostela) que se encuentra su variedad *filiformis* (*Pugillus*, p. 308). Las muestras de Planellas son abundantes, y comparadas con las numerosas que poseemos de esta polimorfa especie, creemos que no se trata más que de una forma de nulo valor sistemático.

La *S. viridiflora* (Planellas p. 124) que se incluye bajo la fé de Palau y de Colmeiro, es la mismísima *S. nutans*, que con esta determinación fué dada por Asso. La verdadera *S. viridiflora* L. no existe más que en Cataluña.

102 — **S. bicolor** Thor.: Planellas! p. 125.

103 — **S. Armeria** L.: Planellas! p. 155.

«De las cercanías de Mondoñedo»: Planellas. Y bajo «*S. muscipula*,» de Oviedo, sin nombre de colector.

104 — **S. foetida** Link: Pourret ex Lange, Pugillus p. 309 = *S. acutifolia* Lk. hb. = *S. melandrioides* Lange: Planellas hb!

«En las grietas de los peñascos de la Debeza Bouriza — 5 de Agosto.» Planellas in schedula. — Sin año; pero, ¿1866?

105 — **Lychnis silvestris** Hope: Planellas! p. 126.

106 — **L. dioica** L.: Planellas! p. 126.

107 — **L. laeta** Ait.: Planellas! p. 126.

108 — **L. flos cuculi** L.: Planellas! p. 127.

109 — **L. Githago** Lam.: Planellas! p. 127.

110 — **L. coronaria** Lam.: Planellas hb!
«Crece en las riberas del Sil en Pinol. Recolectada por Perez Mendez.» Planellas in schedula.

111 — **Sagina procumbens** L.: Planellas! p. 127.

* **S. apetala** L.: Planellas p. 128.
Esta especie, que segun el P. Merino es una de las plantas más vulgares de Galicia, faltaba en el herbario.

112 — **S. erecta** L.: Planellas! p. 128.

113 — **Spergula arvensis** L.: Planellas! p. 128.
Bajo tres formas: *genuina*, *laricina* K. = *glutinosa* Lange! y *gracilis* Merino! (Adiciones à la flora de Galicia, p. 46).

* **Sp. pentandra** Planellas p. 128 = **Sp. vernalis** Willd.
Las dos muestras del herbario, que veo con esta determinación, pertenecen à la *Sp. arvensis* forma *laricina;* pero, le descripción de Planellas se opone à tal sinonimia, y conviene à la *Sp. vernalis* W., que no existe en la colección.
El P. Merino dice de la *Sp. pentandra* L. que escasea en Galicia y añade en la observación: «Visto que en los caracteres que señala el Sr. Planellas faltan los más distintivos referentes à la semilla, y que su descripción por el defecto dicho tanto puede aplicarse à esta como à la especie siguiente, la cual abunda mucho más, nos permitimos dudar sobre à cual de las dos especies pertenecerá la indicada por el mencionado autor.»
Planellas dió à su *S. pentandra* «semillas lenticulares, punteadas y aladas en el margen.» El P. Merino, en cambio, describe las semillas de la *Sp. pentandra*» discoideas negras lisas» y las de la *Sp. vernalis*, dice que son «punteadas.» Luego, está bien claro que la *Sp. pentandra* Planellas es la *Sp. vernalis*, como espreso en la sinonimia.

114 — **Stellaria media** Smth.: Planellas! p. 129

115 — **St. Holostea** L.: Planellas! p. 129.

116 — **St. graminea** L.: Planellas! p. 129.

117 — **St. aquatica** Poll.: Planellas! p. 129.

118 — **Arenaria rubra** var. **campestris** Planellas! p. 130 = *Alsine purpurea* Pers. (sub *Arenaria*) forma *capillacea* (Kindb. et Lange) = *Als. campestris* (L.) forma *capillacea*.

119 — **A. marina** Planellas! p. 130 = *S. spergularia rubra* var. *marina* Planellas! hb. = *Alsine Heldrechii* Thomas (sub *Spergularia*).

* **A. media** L.: Planellas p. 130.
No he visto en el hb. la planta de Galicia ni la de Castilla.

120 — **Arenaria montana** L.: Planellas! p. 131.

121 — **Adenarium peploides** Rafin.: Planellas! p. 132.

122 — **Cerastium dichotomum** L.: Planellas! p. 132.
«De los campos de Pontevedra» — Planellas hb.

123 — **C. vulgatum** Planellas! p. 132.
Las muestras del herbario son bastante incompletas; pero non parecen *C. vulgatum* L. y *C. viscosum* L.

LINÁCEAS

124 — **Linum angustifolium** Huds.: Planellas! p. 134.

125 — **L. catharticum** L.: Planellas hb!
«De la Folda, Mondoñedo. Setiembre 1866.»

MALVÁCEAS

126 — **Malva Alcea** Planellas! p. 135 = *M. Tournefortiana* L. var. *Colmeiroi* = *M. Colmeiroi* Willk.

Planta muy variable por las hojas: la forma *minor* Lange, *pug.* p. 312, es tan parecida à la *M. Tournefortiana* L., que à carecer de carpelos desarrollados, la tomariamos sin duda ninguna por

ella. Lange ya dijo: «Me judice multo magis quam ad ullam aliam speciem accedit ad *M. Tournefortianam*, et forsan hujus subspecies potius quam species distincta est.»

127 — **Malva silvestris** L.: Planellas! p. 136.

128 — **M. rotundifolia** L.: Planellas! p. 136.

129 — **Althaea officinalis** L.: Planellas! p. 137.
De Villaoscura en los subhúmedos.»

HIPERICÁCEAS

130 — **Androsemum officinale** All.: Planellas! p. 141.

131 — **Hypericum quadrangulum** L. a) *undulatum* DC.: Planellas! p. 141.

Colmeiro, *Enumeración y revisión*, I, p. 529, atribuye à Planellas la cita en Galicia de la especie *H. quadrangulum*; cuando este autor no indicó en la región, más que la variedad *undulatum*: el P. Merino por esta causa, para nada mentó el *H. quadrangulum*.

No conozco de la región gallega ni esta especie, ni el *H. tetrapterum* Fries.

132 — **H. humifusum** L.: Planellas! p. 142.

133 — **H. perforatum** L.: Planellas! p. 142.

134 — **H. elodes** L.: Planellas! p. 143.

135 — **H. pulchrum** L.: Planellas! p. 143.

136 — **H. linearifolium** Vahl.: Planellas! p. 143.

ACERÁCEAS

137 — **Acer pseudoplatanus** L.: Planellas! p. 144.

GERANIÁCEAS

138 — **Geranium sanguineum** L.: Planellas! p. 147.

139 — **G. pratense** L.: Planellas! p. 147.

140 — **G. Pyrenaicum** L.: Planellas! p. 147.

141 — **G. molle** L.: Planellas! p. 148.

142 — **G. columbinum** L.: Planellas! p. 148.

143 — **G. dissectum** L.: Planellas hb.!
«Prados de Villaoscura: recogida por Perez Mendez.»
«Orense, en la calle del Orrio. Santiago. Julio 1866» — Planellas in schedis.

144 — **G. lucidum** L.; Planellas! p. 148.

145 — **G. Robertianum** L.: Planellas! p. 149.

146 — **Erodium cicutarium** Leman: Planellas! p. 149.

147 — **E. romanum** L.: Planellas! hb.
«En los prados de las cercanías de S. Jenjo.»
Parece ser una forma *(occidentale)* que no puede asimilarse à ninguna de las especies creadas por Jordan. Se necesita estudiarla en buenos ejemplares.

148 — **E. moschatum** Willd.: Planellas! p. 150.

OXALIÁCEAS

149 — **Oxalis corniculata** L.: Planellas! p. 152.

ZIGOFILÁCEAS

150 — **Tribulus terrestris** L.: Planellas! p. 152.

RUTÁCEAS

151 — **Ruta montana** L.: Planellas! p. 154.

(Continuará).



CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO ANATÓMICO-FISIOLÓGICO DE LOS ZARCILLOS DE LA ZARZAPARRILLA

(Smilax aspera)

POR J. PUJIULA S. J.

Hace muchos años que venimos estudiando en las plantas disposiciones anatomico-fisiológicas, relacionadas con la irritabilidad vegetal. El resultado de nuestras investigaciones lo hemos ido comunicando a Congresos científicos (Granada, Madrid, Valladolid), y a la Sociedad de Biologia de Barcelona y expuesto en públicas conferencias (Lérida, Barcelona). Nuestro objeto ha sido siempre, en este género de estudios, averiguar, cuanto en nosotros estaba, qué base podían ofrecer a los psicobiólogos, ciertos datos anatómico-fisiológicos descubiertos en las plantas, para conceptuarlos como órganos de sensibilidad, según hacen. Y como quiera que en realidad de verdad estos datos no implican verdadera ***sensibilidad***, ni aun en su mínimo grado, como creemos haber demostrado plenamente, sino que toda su esfera de acción se encierra dentro del dominio de la *mera* irritabilidad fisiológica o vegetativa; propusimos ya en el Congreso científico de Granada una nomenclatura ***nueva***, para designar estos y otros órganos de irritabilidad que se pueden descubrir en el reino de las plantas; nomenclatura que, siendo, por una parte, fiel expresión de la actividad fisiológica de dichos órganos, quitase, por otra, a los psicobiólogos toda ocasión de errar y confundir los conceptos de las cosas.

Toda esta materia la hallará el lector bien expuesta y resumida en el capítulo IX de la primera parte de la obra que vamos a imprimir con este título: «Los tejidos vegetales, sus orígenes y sus relaciones, o sea, Histología, Embriología y Anatomía microscópica vegetales.» Aquí no haremos sino indicar, por via de orientación, que a los órganos de irritabilidad de los vegetales en general, en vez de llamarlos órganos *sensitivos* (Sinnes-organe) como hace G. Haberlandt, bien que tomando la palabra en sentido puramente fisiológico, no *psíquico*, les damos el nombre génerico

de órganos *eretismolépticos*; y a los distintos subgrupos, el de *tigmolépticos*, *fotolépticos* y *barolépticos*, según que se irriten por el *contacto*, por la *luz* o por la *fuerza* de *gravedad*.

En el órgano que es asiento de la irritabilidad, no siempre descubre el microscopio disposiciones anatómicas especiales que indiquen la adaptación o la relación especial del órgano a su función: lo cual tampoco quiere decir que no existan, sino sólo que nosotros no acertamos a discubrirlas o ignoramos en qué consisten: en este caso, no hablamos de órganos *eretismolépticos*, sino de *propriedades eretismolépticas*; ya que entonces no podemos señalar ni una célula ni un grupo de células, a las que vaya vinculada exclusivamente la irritabilidad: sino que ésta se halla como *difusa* y repartida en todos los elementos, sin que dejen éstos de conservar su forma común y ordinaria del tejido, que integran, que es, generalmente hablando, el *epidérmico* o *epitelial*.

Esta distinción entre órganos y propriedades eretismolépticas conviene que se tenga muy presente; porque muchas veces (esto es lo más frecuente) uno ve palpablemente que un órgano (tallo, estambre, pecíolo, etc.) se irrita, v. g., por el contacto; pero no sabe a qué parte anatómica macro-' o microscópica ha de atribuir la reacción, por no encontrar nada especialmente diferenciado para ello. Algo de esto sucede con el zarcillo de la *zarzaparrilla (Smilax aspera)*. Entre outros zarcillos, en efecto, buscamos también en los de esta *liliácea* órganos *tigmolépticos* (irritables por el contacto), y no nos fue dado dar en ellos con alguna disposición *histo-citológica*, que nos pareciera estar *especial* y *necesariamente* ligada con la irritabilidad *tigmoléptica*, a pesar de no carecer de esta propiedad, puesto caso que se arrolla y abraza a los apoyos o rodrigones que encuentra y toca a su paso.

En cambio, nos llamó la atención en ellos el que varias de sus células epidérmicas espesaban extraordinariamente sus paredes, al menos por algun costado. En un corte transversal de un zarcillo vimos varias de estas células epidérmicas em diverso estado de espesamiento, que describiremos brevemente, valiéndonos de la adjunta figuras. En la célula *a*, el espesamiento aparece en la pared inferior a manera de yunque; en la *b*, el espesamiento tiene lugar en ambas paredes *radiales*, reduciendo cada vez más la luz celu-

lar; en la célula *c*, es sólo una das paredes radiales que se ofrece *espesada*, pero en compensación lo está notablemente, formando en la parte inferior uma prominencia en la cavidad de la célula. Más complicada, a primera vista, es la disposición que presenta el espesamiento en la célula *d*; pues dentro de la luz celular aparece un cuerpo muy irregular, osiforme a guisa de islote y rodeado de protoplasma por todas partes en el corte óptico. La imagen no es difícil de interpretar. El cuerpo, que podría creerse aislado por todas partes y libre dentro de la cavidad celular, no es sino la prominencia de una cresta, formada por la pared (inferior en el corte), pero realmente *radial transversal*. Pero lo más notable es que en la celula *e*, que es una de las que limitan el canal del *estoma aerífero* y se conoce en Histología con el nombre de célula *de cierre*, ha desaparecido completamente la cavidad celular, invadida y como acorralada por el espesamiento. Al menos esto induce a creer la circunstancia de que el corte ha cogido en su punto medio el estoma; y la no menos significativa de que al otro lado se encuentra la célula *de cierre c*, que suele ser siempre simétrica con la primera, cortada por la mitad. Claro es que no está excluída toda otra posibilidad: primero, puede ser un caso anómalo; luego, podría también ser que la célula *de cierre*, que en este corte aparece totalmente obstruída, realmente no lo estuviese del todo, por caer, v. g., la cavidad celular inferior o superiormente al plano que presenta el corte. No queremos, sin embargo dejar de acentuar, que en los cortes a mano, que suelen ser siempre bastante recios (quizás 50 μ), es fácil la comprobación enfocando distintos planos. Por desgracia escribimos estas cuartillas, mucho tiempo despues de la observación y no conservamos más que el dibujo que entonces hicimos.

Hemos insistido en la descripción del dato de la célula *e*, por la gran importancia que podría tener, para la fisiología citológica, si realmente fuese verdad que todo el protoplasama y núcleo se hubiesen transformado en pared celular.

Finalmente, la célula *f*, ofrece uma imagen dudosa: por un lado, parece que el cuerpo del espesamiento que allí se nota, se podría conceptuar como perteneciente a una pared radial de la célula de *cierre*, que resultaría, en este caso, extraordinariamente *es-*

pesada; por otro, se puede considerar como una célula propia, completamente obturada, a la manera que acabamos de ver en la célula *e*, siempre dejando abiertas las mismas probabilidades que hemos indicado. Que sea una célula propia y no una pared radial de la célula de *cierre e*, parecen decírnoslo dos datos; primero, la homogeneidad de la membrana de la célula *de cierre* en inmediato contacto con el protoplasma; homogeneidad que tanto contrasta con las capas de espesamiento: lo cual es indicio, de que éstas pertenecen a otra célula y no a la *de cierre*; pues el espesamiento es, en los casos que consideramos, *celulípeto*; y segundo, la forma tan

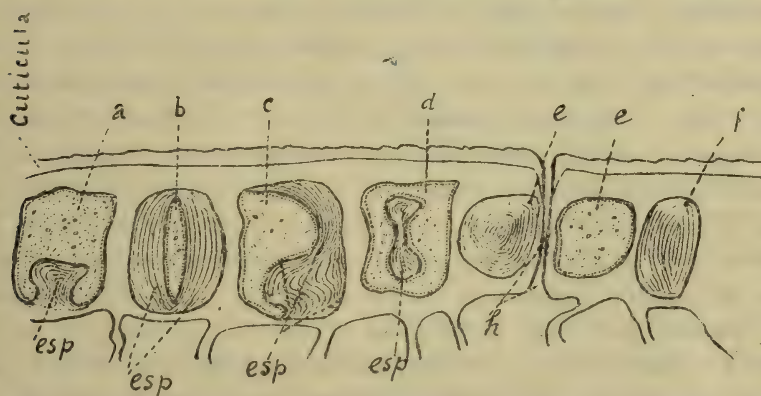


FIG. 1 — *Porción periférica del corte transversal del zarcillo de la zarzaparrilla; a, b, c, d, etc. células epidérmicas; è y e,* células de cierre *del estoma aerífero; h, hiato o canal del estoma aerífero; esp. espesamiento. A. 450-500.*

distinta que tendría esta célula *de cierre*, comparada con la otra, siendo así que la simetría entre una y otra suele ser perfecta.

Y qué objeto puede tener ese reforzamiento de las membranas celulares en un órgano que goza o ha gozado de propiedades tigmolépticas? — Tampoco carece de interés biológico esta cuestión. Cuanto más estudiamos y profundisamos la Naturaleza, tanto más consecuente consigo misma la hallamos; y sólo a ignorancia o necedad se puede atribuir la pretensión, para no decir basfemia, de quererle emendar la plana. La significación del dato hallado no puede ser otra que la de augmentar la resistencia mecánica; toda vez que la membrana celular tiene de suyo por fin la protección

mecánica de la célula; y cuanto más recia sea, por consiguiente, aquélla, su papel mecánico será mayor: lo cual está aquí muy en consonancia con la finalidad y naturaleza del zarcillo. Porque la producción de medios o resistencias mecánicas, es, si bien miramos, el objeto final de la irritabilidad tigmoléptica de los zarcillos. En efecto; si el zarcillo se irrita, al tocar un objeto duro, no es sino para arrollarse o para cogerse y asirse de él y en él hallar el debido apoyo. Para irritarse necesitan poseer elementos tiernos y llenos de vida; ya que la irritabilidad es una propiedad fundamental de la materia viva (1); cuando, empero, por efecto de la irritabilidad se han arrollado o adherido al cuerpo que los ha tocado, se desarrolla el sistema mecánico que es el que ha de servir para contrarestar a las tracciones que los agentes externos pueden ejercer sobre el órgano. Conseguido esto, la irritabilidad del zarcillo desaparece; al fin, como quien ha complido con su misión; entre otras razones, porque el desarrollo de los elementos mecánicos está, generalmente hablando, en razón inversa de la vitalidad de los elementos: y como quiera que la irritabilidad está en razón directa de aquélla, siguese que irá disminuyendo y aún desaparecerá, a medida que cobre incremento el sistema mecánico. Y así se puede observar que un zarcillo, una vez irritado y arrollado o pegado al cuerpo que ha provocado esta acción, no se irrita ya, v. g., para desligarse y abandonar el cuerpo de que ha partido el estímulo para irritarle. En cambio, puede aumentar de grosor o multiplicar elementos mecánicos o aumentar el reforzamiento y de calibre de los ya existentes, de lo cual nos ofrecen un hermoso ejemplo los zarcillos de la *viña virgen (Ampelopsis hederacea)*, objeto de nuestras investigaciones, presentadas al Congreso de Valladolid (2).

Más aún; el papel puramente mecánico de los elementos no exige que estos gozen actualmente de vida, como se ve en el cuerpo leñoso de los árboles, cuya resistencia mecánica es enorme, y muy necesaria para sostener el peso de la ingente mole que representa la copa con tanta multitud de ramas, gravitando sobre el tallo. Y sin embargo, excepción hecha de una exigua región peri-

(1) Conf. nuestra Citologia teórica n. 105, p. 149 y siguientes. (1914).
(2) Los órganos tigmolépticos de Ampelopsis hederacea.

férica, llamada *albura* (madera joven, algo más blanca), todo lo restante, o sea, la mayor parte del cuerpo leñoso, que se conoce en Anatomía con el nombre de *duramen*, está compuesto ordinariamente por elementos muertos. Lo mismo sucede en las plaquetas de adherencia de los mencionados zarcillos de *Ampelopsis hederacea*, en cuya cara inferior aparecen los elementos muertos y aún en parte deshechos.

Con estos precedentes se hacen los datos, encontrados en los zarcillos de la zarzaparrilla, no sólo inteligibles, sino muy racionales. Porque, en realidad, una vez han tocado algún palito o cuerpo duro y, en su consecuencia, se han irritado y arrollado sobre él; sus células epidérmicas pueden sin dificultad atender a la sola función mecánica, perder o reducir su contenido protoplásmico e invertirlo en el refuerzo mecánico de sus paredes: porque no se agarran al cuerpo para abandonarlo después, sino para quedar definitivamente bien asidos de él; poco importa o, por mejor decir, mucho importa, que todo el papel fisiológico de la epidermis sea, en los zarcillos, mecánico y que a él se adapten exclusivamente sus elementos.

Y si todo el papel de la epidermis, en este caso, puede ser el mecánico, huelgan tanbién los estomas aeríferos como tales, y su función. Y así se explica que el estoma que ha interesado nuestro corte, aparezca notablemente modificado y asímismo al servicio, según parece, de la función mecánica: porque el canal o hiato que separa las dos células *de cierre*, está abierto y no parece que, dada su forma anatómica en el corte, pueda cerrarse del todo, como suelen de ordinario los estomas en cuestión. Aparte de esto, una de las células *de cierre* ha perdido probablemente su luz y su contenido y, por lo mismo, se ha hecho inepta para funcionar como tal, y ha imposibilitado el funcionamiento del estoma que, como es sabido, se funda en la construcción anatómica *f* de las células *de cierre* y en parte también de las *adyacentes*, como condición mecánica; y en la vitalidad del contenido celular de las células *de cierre* [1] como fuerza impulsadora.

(1) Conf. el cap. VII: Sistema de oreamiento, de nuestra obra en publicación. «Los tejidos vegetales, sus orígenes y sus relaciones, o sea, Histología, Embriologia y Anatomia microscópica vegetales.»

Esta es la explicación que se nos ha ofrecido acerca de los datos, hallados en los zarcillos de la *zarzaparrilla*. Si es la más plausible y la más racional o no, lo dejamos al juicio de los inteligentes lectores, los cuales creemos que, cuando menos, hallarán en ella un gran fondo de verdad, si se fijan en lo que parece exigir la debida correlación de unos datos con otros.



LES MOUSSES DE MADÈRE

(Suite)

PAR A. LUISIER S. J.

2\. Feuilles non marginées, oblongues-ligulées, à bords enroulés jusque près du sommet, nervure forte non ou peu excurrente. — Collines ensoleillées (*Canaries*) . . . . **T. inermis** (pag. 65)

III. Plantes robustes ; feuilles pilifères. Tube du péristome élevé, en damier . . . . **Syntrichia**

A. Tige à cordon central très distinct :

1\. Plante croissant sur les arbres. Feuilles révolutées au milieu ; nervure lisse sur le dos, excurrente en un long poil lisse ou peu denté. (*Canaries*) . . . . **T. laevipila** (pag. 65)

2\. Plante croissant ordinairement sur les rochers, les murs ou au pied des arbres. Feuilles révolutées inférieurement ; nervure rouge, scabre sur le dos, formant un poil hyalin fortement denté (*Madère*, *Canaries*) . . . . **T. Mulleri** (pag. 69)

B. Tige sans cordon central :

1\. Feuilles humides dressées-étalées, arrondies ou émarginées, révolutées aux bords jusqu'au milieu, à poil hyalin denté. — Murs, rochers calcaires (*Canaries*) . . . . **T. montana** (pag. 65)

2\. Feuilles humides arquées en dehors, à limbe se rétrécissant et remontant le long du poil et un peu dentées, poil orangé à la base et fortement denté. —

Lieux sablonneux (*Canaries*) . . . . **T. ruraliformis** (pag. 65)

Encalypta Schreb.

1. Péristome double, papilleux. Capsule striée en spirale. Feuilles ligulées à bords réfléchis vers la base : nervure scabre. Plante robuste à feutre papilleux. — Rochers, murs calcaires. (*Canaries*) . **En. streptocarpa** (pag. 69)

2. Péristome nul ; capsule finement plissée à l'état sec. Feuilles obovales-elliptiques, planes aux bords ; nervure très large, scabre sur le dos. — Terrains calcaires, murs. (*Canaries*). . . . . **Enc. vulgaris** (pag. 69)

GRIMMIACEAE

Tableau des sous-familles et des genres

I. Nervure munie de plusieurs eurycystes médians. Coiffe conique, plissée en long dans notre genre . . . . PTYCHOMITRIEAE

Genre unique . . . . . . **Glyphomitrium** (pag. 69)

II. Nervure homogène ou munie de quelques eurycystes à la face ventrale. Coiffe non plissée, conique ou cuculée. . . . . GRIMMIEAE (pag. 72)

A. Toute la partie inférieure des feuilles formée de cellules allongées, épaissies et fortement sinueuses. Dents du péristome divisées jusque près de la base en branches filiformes . . . . **Rhacomitrium** (pag. 76)

B. Cellules de la base des feuilles arrondies ou allongées mais lisses. Dents du péristome non divisées profondément en branches filiformes. . . . **Grimmia** (pag. 72)

Clef des Espèces

Glyphomitrium Brid.

I. Plantes robustes. Feuilles périchétiales semblables aux caulinaires. Dents du péristome papilleuses, divisées en deux branches jusque près de la base. **Ptychomitrium** (pag. 69)

1. Plante robuste. Feuilles très longues grossièrement dentées au sommet. — Rochers (*Madère, Açores, Canaries*). . . . . . **Gl. polyphyllum** (pag. 70)

2. Plantes plus petites ; feuilles entières ou moins denticulées ; capsules plus étroites (*Açores*). . . . . **Gl. azoricum** (pag. 70)

II. Plantes plus petites ; feuilles entières ; les périchétioles semblables aux caulinaires. Dents du péristome papilleuses entières (dans notre espèce). . . **Brachysteleum** (pag. 70)

Espèce atlantique unique. — Murs, rochers granitiques. (*Madère, Açores, Canaries*) . . **Gl. nigricans** (pag. 71)

III. Feuilles entières, les périchétiales longuement engainantes, subitement terminées par une pointe courte. Dents du péristome entières, lisses. Plantes petites. **Euglyphomitrium**

Espèce atlantique unique.—Rochers basaltiques (*Madère*). . . . . **Gr. Daviesii** (pag. 72)

Grimmia Brid.

I. Capsule incluse sur un pédicelle droit, très court : columelle se rompant par la base et tombant avec l'opercule longtemps persistant. Cellules des feuilles jusque près de la base petites, arrondies. . . . . **Schistidium** (pag. 72)

1. Péristome développé, à dents lancéolées percées de quelques trous. Feuilles lancéolées acuminées carénées, révolutées jusque près du sommet, terminées par un poil ou par un apicule hyalin. — Rochers, murs. (*Madère, Canaries*). . . . . **Gr. apocarpa** (pag. 72)

2. Péristome réduit à une membrane peu élevée :

a. Membrane du péristome papilleuse ; feuilles planes ou révolutées vers le milieu (*Canaries*) . . . . **Gr. flaccida** (pag. 72)

b. Péristome sillonné non papilleux : feuilles révolutées jusque vers le sommet (*Canaries*). . . . . **G. Winteri** (pag. 73)

II. Columelle non adhérente à l'opercule. — Capsule lisse incluse, sur un pédicelle arqué, bossuée en dessous vers la base, munie de stomates. . . **Gastreogrimmi** (pag. 73)

Péristome développé, rouge. Coiffe longuement fendue d'un côté. Feuilles supérieures obovées, arrondies au sommet et terminées ordinairement par un long poil. — Sur le mortier des vieux murs (*Canaries*) . . . . **Gr. crinita** (pag. 72)

III. Columelle non adhérente à l'opercule. Capsule régulière, lisse, munie de stomates, sur un pédicelle ordinairement plus long que la capsule. Coiffe conique ou cucullée. **Grimmia** sensu str.

A. Feuilles carénées à bords dressés, formées de plusieurs couches de cellules ; pilifères :

1. Pédicelle court arqué, touffes noirâtres ; feuilles fragiles, étroitement elliptiques à sommet infléchi ; les cellules inférieures rectangulaires à parois transver-

sales plus épaisses que les longitudinales. Dioïques. — Rochers des montagnes (*Canaries*) . . . . **Gr. fragilis** (pag. 73)

2. Pédicelle court, droit. Feuilles non fragiles étroitement lancéolées ; cellules inférieures à parois transversales non épaissies. Coiffe conique, lobée. — Rochers non calcaires, monoïque. (*Canaries*) . . . . **Gr. Doniana** (pag. 73)

B. Feuilles à dos arrondi, planes aux bords, formées dans la partie supérieure de plus d'une couche de cellules ; dioïques :

1. Feuilles supérieures longuement et étroitement lancéolées canaliculées se renversant quand on les mouille ; cellules inférieures rectangulaires allongées ; capsule grosse, ovale, sur un pédicelle de 3-4 millim. ; coiffe cucullée. — Rochers siliceux ensoleillés. (*Madère*, *Canaries*) . . . **Gr. commutata** (pag. 74)

2. Feuilles ovales oblongues rapidement rétrécies au sommet, munies d'un poil hyalin décurrent, étroitement imbriquées et rendant la tige julacée. Cellules inférieures carrées ou brièvement rectangulaires. Feuilles périchétiales hyalines seulement sur les bords ; capsule exserte ; coiffe conique couvrant le tiers de la capsule. — Rochers non ou peu calcaires (*Madère*, *Canaries*) . . . **Gr. campestris** (pag. 74)

3. Plante ressemblant à la précédente. Feuilles périchétiales presque complètement scarieuses ; capsule incluse sur un pédicelle de moins d'un millim. ; coiffe conique couvrant à peine l'opercule. — Même habitat que la précédente (*Canaries*) . . . . **Gr. tergestina** (pag. 72)

IV. Columelle non adhérente. Capsule régulière sur un pédicelle un peu élevé, arqué, munie de côtes et de sillons longitudinaux . . . . **Rhabdogrimmia**

A. Feuilles ovales-lancéolées subitement contractées au sommet et terminées par un poil long, denté, révolutées des deux côtés jusqu'au delà du milieu. Pédicelle arqué. Coussinets souvent hémisphériques. Monoïque. — Murs, rochers (*Madère, Açores, Canaries*) . . . . **Gr. pulvinata** (pag. 74)

B. Feuilles peu à peu longuement acuminées:

1. Feuilles contournées en spirale à l'état sec, révolutées d'un seul côté. Tapis grisonnants. — Rochers siliceux (*Canaries*) . . . . . **Gr. funalis** (pag. 73)

2. Feuilles non contournées en spirale. Dioïque. Plantes petites ou médiocres — Rochers et terrains siliceux . . . . **Gr. trichophylla** (pag. 73)

a. Feuilles révolutées d'un seul côté:

a. Nervure inférieurement plus faible. Cellules de la base à côté de la nervure translucides ou hyalines (*Madère, Canaries*) . . . . subsp. **eutrichophylla** (pag. 73)

b. Nervure inférieurement aussi robuste ou plus robuste qu'au sommet (*Madère, Canaries*) . . . . subsp. **Lisae** (pag. 75)

b. Feuilles révolutées des deux côtés:

a. Plante grêle de 3-6 centim., nervure inférieuremente plus faible (*Canaries*) . . . . subsp. **Sardoa** (pag. 73)

b. Plante plus robuste ; nervure plus forte (*Madère, Canaries*) . . . subsp. **azorica** (pag. 75)

3. Feuilles non contournées en spirales, révolutées des deux côtés. Plantes monoïques assez robustes. — Rochers non calcaires (*Canaries*) . . . . **Gr. decipiens** (pag. 73)

V. Columelle non adhérente. Capsule régulière, généralement sans stomates, lisse, sur un pédicelle droit un peu élevé . . . . **Gumbelia** (pag. 73)

Espèce atlantique unique (*Canaries*) . . . . **Gr. cañadensis** (pag. 76)

Rhacomitrium Brid.

I. Feuilles non pilifères, obtuses au sommet ou arrondies, à nervure s'arrêtant au dessous du sommet :

1. Tiges dépourvues de ramuscules latéraux. Feuilles largement lancéolées-ligulées, à sommet largement arrondi, muni de quelques dents espacées ; cellules supérieures carrées ou polygonales. — Sur les pierres humides, généralement au bords de l'eau. (*Madère, Canaries*). . . . . **Rh. aciculare** (pag. 76)

2. Tiges rendues noduleuses par de nombreux ramuscules tatéraux. Feuilles longuement rétrécies, obtuses ; cellules, même les supérieures, allongées-rectangulaires, papilleuses. — Rochers siliceux ombragés (*Madère ? Açores*) . . . . **Rh. fasciculare** (pag. 77)

II. Feuilles supérieures pilifères (parfois seulement hyalines au sommet) ; tiges ordinairement munies de nombreux ramuscules latéraux :

A. Sommet hyalins des feuilles et poils dentés mais non papilleux; cellules supérieures courtes; poil plus ou moins décurrent. — Rochers siliceux. (*Madère, Açores*). . . . . **Rh. heterostichum** (pag. 76)

B. Sommet hyalin des feuilles et poils papilleux :

1. Feuilles munies sur les deux pages de longues papilles. Sommet des feuilles et poils non frangés-ciliés. Tapis lâches sur la terre sablonneuse (*Madère*) . . . . **Rh. canescens** (pag. 77)

2. Limbe des feuilles faiblement papilleux; poils aplanis et comme cilié-frangés, longuement décurrents; pédicelle papilleux. Plante robuste. — Rochers siliceux. (*Açores, Canaries*). . **Rh. hypnoides** (pag. 76)

ORTHOTRICHACEAE

Tableau des Genres

I. Fleurs femelles et sporogones latéraux. Péristome nul . . . . **Anoectangium** (pag. 78)

II. Fleurs femelles et sporogones terminaux :

A. Coiffe fendue latéralement, lisse, glabre. Capsule sillonnée :

1. Capsule dépassant à peine les feuilles, dilatée à l'orifice. Péristome nul . . . . . **Amphidium** (pag. 80)

2. Capsule assez longuement exserte, resserrée à l'orifice. Péristome nul, simple ou double . . . . **Zygodon** (pag. 78)

B. Coiffe plissée, campanulée, ordinairement poilue. Capsule sillonnée ou lisse :

1. Feuilles longues et étroites, très crépues à l'état sec. Pédicelle assez long. . . . . **Ulota** (pag. 83)

2. Feuilles ovales ou lancéolées, non crépues ; pédicelle court . . . . **Orthotrichum** (pag. 82)

Clef des Espèces

Anoectangium (Hedw.) Br. eur.

1. Tiges atteignant 2-6 centim. ; feuilles lancéolées, planes entières. — Rochers siliceux humides (*Madère, Canaries*) . . . . **A. compactum** (pag. 78)

2. Tiges plus courtes, de 8-10 millim. ; feuilles longuement et étroitement linéaires (*Madère, Canaries*). **A. angustifolium** (pag. 78)

Amphidium (Nees) Schimp.

1. Plantes atteignant 8-10 centim. Feuilles lancéolées linéaires, les supérieures longues de 2-3 millim., révolutées vers le milieu. Capsule claviforme puis cylindrique, distinctement exserte, sur un pédicelle droit. — Lieux frais, rochers humides. (*Canaries*) . . . . **A. Mougeotii** (pag. 80)

2. Plante de 1,5-2 centim. Feuilles étroitement linéaires, de 1,5-2 millim. à bords plans ou réfléchis vers le milieu. Capsule très petite, ovale cyathiforme, à peine exserte, sur un pédicelle arqué. (*Madère, Canaries*). . . . . **A. curvipes** (pag. 80)

Zygodon Hook. et Tayl.

1. Péristome nul. Corpuscules reproducteurs pluricellulaires pédicellés à l'aisselle des feuilles. — Ordinairement sur les arbres (*Canaries*). . . . **Z. viridissimus** (pag. 78)

2. Espèce affine, mais péristome double, caduc, à dents sillonnées. Pas de corpuscules reproducteurs. Tiges très courtes.—Sur les arbres (*Canaries*). **Z. conoideus** (pag. 78)

Orthotrichum Hedw.

I. Stomates cryptopores, c'est-à-dire, à orifice en partie recouvert par les cellules voisines. . . . . . **Calyptoporus**

A. Feuilles ovales elliptiques, à poil hyalin denté. Capsule non ou à peine émergeante. Péristome à 15 dents blanchâtres, papilleuses, réfléchies à l'état sec, 16 cils.— Ordinairement sur les arbres (*Canaries*). . . . . **O. diaphanum** (pag. 82)

B. Pas de poil hyalin ; capsule à long col, sillonnée. Dents du péristome réfléchies à l'état sec ; 8 cils :

1. Feuilles longuement acuminées aiguës ou un peu obtuses, à bords révolutés, nervure s'éteignant au dessous du sommet. Capsule à demi émergeante. Stomates sur 1-2 rangs vers le milieu de la capsule. Coiffe nue. — Sur les arbres (*Canaries*). **O. pumilum** (pag. 82)

2. Feuilles ovales-lancéolées, à sommet arrondi. Nervure s'éteignant au dessous du sommet. Capsule presque complètement émerse ; stomates sur trois rangs, sur le col. Coiffe munie de quelques poils. — Sur les arbres (*Canaries*) (1). . . . **O. tenellum** (pag. 82)

II. Stomates phanéoropores (à orifice superficiel) . . . . **Gymnoporus**

1. Monoïque. Feuilles formées au sommet et sur les bords

(1) Au sujet de *O. Paivanum*, qui est, pour le moins très voisin de *O. tenellum*, cf. p. 83.

de deux couches de cellules, à bords enroulés jusque vers le sommet. Nervure atteignant le sommet. Capsule incluse. Cils nuls ou courts. — Sur les rochers. (*Madère*, *Canaries*) . . . . **O. Sturmii** (pag. 83)

2. Dioïque. Plante robuste. Feuilles linéaires-lancéolées longuement et finement acuminées formées d'une seule couche de cellules, planes ou à bords réfléchis à la base ; nervure s'arrêtant au dessous du sommet. Feuilles et branches couvertes de propagules cylindriques rougeâtres. — Sur les arbres (*Madère*, *Canaries*) . . . . **O. Lyellii** (pag. 83)

Ulota Mohr.

1. Coiffe presque glabre ; capsule cylindrique, non rétrécie à l'orifice à la maturité ; spores de 28 μ. — Troncs d'arbres (*Madère, Canaries*). . **U. calvescens** (pag. 84)

2. Coiffe très poilue ; capsule atténuée en un long col, rétrécie au dessous de l'orifice à la maturité ; spores de 16-18 μ. — Troncs d'arbres (*Canaries*) . . . . **U. ulophylla** (pag. 84)

FUNARIACEAE

Clef des genres et des espèces

I. Coifle symétrique fugace, 4-5 lobée. Capsule subglobuleuse. Pas de péristome. . . . . . . **Physcomitrium** (pag. 85)

Capsule grosse piriforme, resserrée à l'orifice : feuilles obovales-lancéolées ou spatulées, non marginées, dentées dans la partie supérieure ; nervure s'arrêtant au dessous du sommet. — Terre humide (*Madère*, *Açores*, *Canaries*). . . . . **Ph. piriforme** (pag. 85)

II. Coifle asymétrique, renflée fendue latéralement. . . . . .
. . . . **Funaria** (pag. 85)

A. Capsule symétrique dressée, péristome simple ou nul ; feuilles marginées ou non . . **Entosthodon** (pag. 85)

1. Pédicelle dressé, capsule régulière :

a. Péristome rudimentaire ; cellules de l'opercule en séries droites ; feuilles marginées. — Terre argileuse (*Canaries*). . . . **F. obtusa** (pag. 85)

b. Péristome développé simple :

a. Feuilles non marginées, entières ; dents du péristome très courtes, larges ; plantes très petites (*Canaries*). . . **F. pallescens** (pag. 86)

b. Feuilles non marginées ; dents du péristome bien développées, sillonnées longitudinalement ; cils rudimentaires. (*Madère*) . . . . .
. . . . **F. Fritzei** (pag. 86)

c. Feuilles marginées ; capsule atténuée en un long col ; cellules de l'opercule en séries obliques. — Fossés, terre fraîche (*Madère, Açores, Canaries*). . **F. attenuata** (pag. 87)

c. Péristome double, l'interne formé de 16 dents très courtes (*Canaries*). . **F. Krausei** (pag. 86)

2. Pédicelle arqué ; capsule pendante ou inclinée, à long col ; péristome rudimentaire. Feuilles non marginées, grossièrement dentées dans la moitié supérieure. — Fossés, rochers, sentiers (*Canaries*). . . .
. . . . **F. curviseta** (pag. 86)

B. Capsule bombée, inclinée ; péristome double ; feuilles jamais marginées. . . . . . . **Eu-Funaria** (pag. 86)

1. Capsule lisse; pas d'anneau. . . Plagiodos (pag. 86)

a. Capsule peu irrégulière, presque dressée ; feuilles acuminées, dentées (*Madère*, *Canaries*) . . . . **F. Fontanesii** (pag. 87)

b. Capsule asymétrique penchée :

a. Feuilles largement lancéolées, peu à peu atténuées en une longue pointe, dentées.—Lieux sablonneux, murs, roches siliceuses. (*Canaries*) . . . . **F. dentata** (pag. 86)

b. Feuilles ovales-oblongues, rapidement contractées en un long acumen souvent piliforme, entières ou peu dentées. — Murs, lieux calcaires. (*Canaries*). . . . . **F. mediterranea** (pag. 87)

c. Feuilles élargies obovales-oblongues brièvement acuminées, vivement dentées.—Fossés, terre humide. *Madère, Canaries*) . . . . **F. convexa** (pag. 86)

2. Capsule sillonnée ; anneau s'enroulant . . Eufunaria

a. Feuilles supérieures grandes concaves formant des touffes gemmiformes ; capsule grande, obovée, arquée, horizontale ou pendante à orifice oblique largement ouvert. — Talus, fossés, etc. (*Madère*, *Açores*, *Canaries*). . . . . **F. hygrometrica** (pag. 87)

b. Diffère de la précédente par ses tiges allongées,

ses feuilles contournées à l'état sec, la capsule plus étroite et allongée, presque dressée. (*Canaries*). . . . . **F. calvescens** (pag. 86)

BRYACEAE

Tableau des Genres

I. Fleurs latérales ou (comme dans la plante suivante) terminales; péristome généralement simple; processus très étroits . . . . I. Mielichoferieae

Péristome interne nul . . . . **Haplodontium**

Espèce unique. — Terre humide (*Madère*, *Canaries*) . . . . **H. Notarisii** (pag. 88)

II. Fleurs terminales ; capsule inclinée. Péristome double, processus élargis, carénés . . . . Bryeae (pag. 90)

A. Péristome interne toujours plus court que l'externe à membrane basilaire élevée, processus ordinairement rudimentaires, cils nuls ou rudimentaires ; cellules supérieures des feuilles non linéaires . . . . **Brachymenyum** (pag. 92)

B. Péristome interne aussi long que l'externe :

1. Feuilles non marginées à cellules étroites, allongées, les supérieurs linéaires :

a. Feuilles longuement subulées-étalées, les inférieures plus petites. . . . . **Pohlia** (pag. 90)

b. Tiges uniformément recouvertes de feuilles petites ovales imbriquées . **Anomobryum** (pag. 93)

2. Feuilles marginées ou non, à tissu plus ou moins lâche :

   a. Tiges stériles à 4 rangées de feuilles ; les deux latérales à feuilles plus grandes ; feuilles marginées planes à nervure s'éteignant loin du sommet, tissu lâche . . . . . **Epipterygium** (pag. 91)

   b. Plantes n'offrant pas ces caractères . . . . **Bryum** (pag. 94)

Clef des Espèces

Pohlia Hedw.

I. Capsule à long col, inclinée ou horizontale ; cellules de l'exothecium à parois droites : membrane basilaire courte ; cils nuls ou rudimentaires ; cellules des feuilles très étroites. . . . . , . **Eupohlia** (pag. 90)

   Tapis peu élevés, capsule oblongue a col plus long que l'urne ; péristome jaune. — Rochers et terrains siliceux (*Madère ? Canaries*) . . . . . . **P. elongata** (pag. 90)

II. Capsule penchée munie d'un col court ; cellules de l'exothecium à parois sinueuses ; membrane basale élevée, cils développés . . . . **Lamprophyllum** (pag. 90)

   Dioïque. Feuilles étroitement lancéolées-linéaires, acuminées ; rejets stériles munis de propagules axillaires allongés et tordus. . . . . . . **P. proligera** (pag. 91)

Epipterygium Lindb.

Espèce unique. — Terre argilleuse humide (*Madère, Açores, Canaries*) . . . . **E. Tozeri** (pag. 92)

Brachymenium Schwgr.

Espèce unique (*Madère*, *Canaries?*) . . . . **B. phylonotula** (pag. 92)

Anomobryum Schimp.

Feuilles ovales, obtuses, sans apicule ; nervure munie de 4-6 eurycystes basales : dents du péristome jaunes, à lamelles uniformément espacées. — Terrains siliceux (*Madère? Açores? Canaries?*) . . . . . . **A. filiforme** (pag. 93)

II. Feuilles ovales munies d'un petit apicule réfléchi ; nervure à 2 eurycystes basales ; base du péristome orangée ; lamelles plus resserrées au milieu des dents. — Terrains siliceux. *Madère*, *Açores*, *Canaries*). . . . **A. juliforme** (pag. 93)

Bryum Dill.

Lamelles du péristome non reliées entre elles par des bandelettes transversales . . . . **Bryotypus**

Péristome interne libre, cils ordinairement développés, appendiculés . . . . **Eubryum**

1. Plantes robustes feutrées ; feuilles décurrentes, lancéolées, acuminées, marginées ; nervure s'arrêtant au sommet ou excurrente ; capsule allongée, à long col, oblique ou pendante (*Pseudotriquitra*).

   Dioïque ; feuilles cuspidées à bords révolutés jusqu'au sommet et cellules inférieures poreuses. — Marécages (*Madère*). . . . **B. ventricosum** (pag. 95)

2. Tapis bas ; feuilles ovales ou ovales-lancéolées, concaves imbriquées, non décurrentes, non obscurément mar-

ginées, cuspidées par l'excurrence de la nervure (*Caespitibryum*).

a. Feuilles obscurément marginées, à bords enroulés, longuement cuspidées ; capsule allongée, pendante. — Murs, rochers, terre sablonneuse (*Madère, Açores, Canaries*) . . . . **Br. caepiticium** (pag. 95)

b. Feuilles planes aux bords, non marginées :

a. Touffes d'un vert glauque ; innovations stériles julacées ; feuilles ovales, très concaves, brièvement cuspidées ; capsule piriforme, pendante. — Murs, collines calcaires (*Canaries*) . . . . **Br. Funckii** (pag. 94)

b. Touffes d'un vert jaunâtre ; innovations julacées, parfois flagelliformes ; feuilles supérieures elliptiques allongées, longuement acuminées, cuspidées. — Murs. (*Canaries*) . **B. comense** (pag. 94)

3. Tapis d'un blanc argenté ; tiges courtes ; innovations julacées ; feuilles non décurrentes, planes non marginées, ovales, arrondies ou plus ou moins longuement acuminées ; capsule courte à col court, épais. Dioïque. (*Argyrobryum*).

Feuilles acuminées ou pilifères (var. *lanatum*) ; cellules supérieures hyalines. — Sol sablonneux, etc. (*Madère, Açores, Canaries*) . **B. argenteum** (pag. 95)

4. Dioïque. Tiges ordinairement courtes. Feuilles lancéolées ou ovales-lancéolées, cuspidées, révolutées aux bords. Capsule d'un rouge de sang, à col épais, ridé, ordinairement courte et à base arrondie. (*Doliolidium*).

a. Feuilles non marginées :

a. Capsule allongée, à col s'atténuant peu à peu à la base. Feuilles entières. — Sur le mortier des vieux murs (*Madère*, *Canaries*) . . . . **B. murale** (pag. 96)

b. Capsule courte et épaisse à col épais, arrondi à la base. Feuilles entières à bords révolutés. — Lieux sablonneux, murs. (*Madère*, *Canaries*). . . . . **B. bicolor** (pag. 96)

b. Diffère de la précédente par ses feuilles marginées, finement dentées au sommet et révolutées seulement au sommet (*Canaries*). . . . **B. subbicolor** (pag. 96)

5. Dioïques. Tiges courtes; feuilles lancéolées cuspidées. Capsule d'un rouge jaunâtre ou d'un rouge vif, allongée, atténuée en un col non renflé plus ou moins long. (*Erythrocarpa*).

a. Tiges courtes (1-1,5 mill.), souvent munies de propagules globuleuses pédicellées, feuilles supérieures brièvement acuminées, dentées au sommet, non marginées, à bords révolutés. — Lieux sablonneux, collines. (*Madère*). . . . **B. erythrocarpum** (pag. 96)

b. Tiges plus robustes, feuilles plus larges, longuement cuspidées, planes aux bords, non marginées, entières ou subdenticulées. (*Açores*). **B. clavatulum** (pag. 97)

6. Tiges allongées densement feuillées; feuilles allongées, ovales-lancéolées, non marginées, révolutées aux bords; nervure s'arrêtant au dessous du sommet ou excurrente. Capsule piriforme allongée. (*Alpiniformia*).

a. Touffes brunes ou pourpres, très brillantes; feuilles à nervure rouge s'arrêtant au sommet ou légèrement excurrent. Capsule pourpre. — Terrains caillouteux,

rochers siliceux. (*Madère*, *Açores, Canaries*) . . . . **B. alpinum** (pag. 97)

b. Touffes vertes ou jaunâtres, jamais rouges ; feuilles souvent munies de bulbilles axillaires, à nervure jaunâtre ordinairement disparaissant au dessous du sommet ou au sommet. — Terrains calcaires humides. (*Madère*) . . . . **B. gemmiparum** (pag. 97)

7. Tiges grêles ou plus ou moins robustes, à feuilles appliquées ou tordues en spirales autour de la tige, à l'état sec, obovales ou spatulées pilifères ou cuspidées, marginées et plus ou moins enroulées aux bords. Capsule allongée-cylindrique, à col atténué à la base. (*Trichophora*).

A. Feuilles fortement contournées en spirale autour de la tige, à marge formées d'une seule couche de cellules :

a. Sinoïque. Feuilles oblongues finement acuminées à nervure excurrente. Capsule d'un rouge vif à la maturité. — Murs, rochers, lieux pierreux. (*Madère*, *Canaries*) . . . . **B. torquescens** (pag. 97)

b. Dioïques :

a. Feuilles ordinairement terminées par un poil, entières ou denticulées au sommet, à marge jaunâtre et nervure s'arrêtant souvent au dessous du sommet. Très variable. — Sur la terre, de préférence sur le calcaire. (*Madère*, *Açores*, *Canaries*). . . . . **B. capillare** (pag. 98)

b. Diffère de la précédente par les cellules des feuilles plus longues, la marge faible et par la tige munie d'un gros faisceau central. (*Canaries*). . . . . **B. icodense** (pag. 98)

c. Forme à marge très large formée de cellules linéaires épaisses (*Madère*, *Açores*, *Canaries*) . . . . **B. platyloma** (pag. 98)

d. Forme à feuilles munies d'une marge très large, et, au sommet, de dents ciliiformes. (*Madère*, *Canaries*) . . . . **B. Teneriffae** (pag. 99)

B. Feuilles imbriquées, non contournées en spirale; marge formée d'une seule couche de cellules; nervure extrêmement épaisse à la base, puis s'amincissant rapidement. (*Açores*, *Canaries*). . . . . **B. validicostatum** (pag. 100)

C. Feuilles largement obovées ou spatulées non contournées en spirale, munies d'une marge épaisse formée de plus d'une couche de cellules:

a. Tiges courtes; touffes très radiculeuses; feuilles en rosettes au sommet des innovations, élargies au sommet, cuspidées par l'excurrence de la nervure, marge étroite mais épaisse, dentées dans le tiers supérieur. Capsule allongée à long col. — Rochers, murs, lieux caillouteux. (*Madère*, *Canaries*) . . . . **B. Donianum** (pag. 100)

b. Espèce voisine de la précédente, mais marge excessivement épaisse, et tissu basilaire des feuilles formé de cellules allongées rectangulaires beaucoup plus lâches. (*Açores*, *Canaries*) . . . . **B. pachyloma** (pag. 100)

c. Diffère de *B. Donianum* par ses feuilles beaucoup plus larges peu dentées au sommet et à cellules plus petites (*Madère*) . . . . **B. obovatum** (pag. 101)

8. Dioïques. Feuilles oblongues ou obovées, révolutées, dentées au sommet, agglomérées en rosettes au sommet des innovations ; celles-ci ordinairement superposées, de manière que la tige devient noduleuse. Capsule piriforme allongée, à col long, rouge ou brune (*Rosulata*).

a. Plante de 1 centim. de haut, noduleuse par la superposition des innovations ; feuilles elliptiques brièvement acuminées, non marginées, entières ou obscurément dentées au sommet, brièvement cuspidées. — Rochers (*Madère, Açores, Canaries*) . . . . **B. canariense** (pag. 101)

b. Diffère de la précédente par ses tiges très courtes, ses feuilles supérieures brièvement acuminées, étroitement révolutées jusqu'au sommet où elles sont finement denticulées. (*Madère*). . . . . **B. serrulatum** (pag. 101)

MNIACEAE

Clef des Espèces

Mnium L.

I. Marges épaisses formées de plus d'une couche de cellules ; dents marginales géminées. . . . . **Polla**

Feuilles oblongues-lancéolées, acuminées, nervure rougeâtre, dentée sur le dos, s'arrêtant au dessous du sommet ; pédicelle solitaire. — Terrains siliceux, frais (*Açores*). . . . . **Mn. hornum** (pag. 103)

II. Feuilles à dents simples et à marge formée d'une seule couche de cellules. . . . . **Eumnium**

A. Opercule rostré ; stomates sur l'urne et sur le col.

Plante synoïque. Feuilles brièvement décurrentes, à cellules non disposées en séries divergentes. — Lieux couverts, forêts (*Madère, Canaries*) . . . . **Mn. rostratum** (pag. 102)

B. Opercule non rostré ; stomates sur le col seulement. Plantes dioïques :

1. Cellules des feuilles non disposées en rangées divergentes. Plantes à aspect dendroïdes. Feuilles décurrentes ligulées-allongées, ondulées, arrondies au sommet et brièvement apiculées, dentées sur tout le pourtour. —Talus, lieux humides (*Madère*, *Açores*, *Canaries*). . . . . . . **Mn. undulatum** (pag. 103)

2. Cellules en séries divergentes :

Feuilles très grandes obovales peu décurrentes, en rosettes munies de dents fortes formées de 2-4 cellules. Tiges stériles arquées, radicantes. — Lieux frais (*Madère, Açores*) . . . **Mn. affine** (pag. 104)

b. Feuilles longuement décurrentes, à dents courtes et obtuses. Tiges stériles dressées, lâchement feuillées. — Lieux humides (*Madère*) . . . . **Mn. Seligeri** (pag. 104)

AULACOMNIACEAE

Aulacomnium androgynum. — Tiges souvent terminées par un glomérule globuleux de propagules ; feuilles lancéolées aiguës, fortement dentées dans la partie supérieure ; cellules papilleuses ; capsule striée, munie d'un col distinct. — Lieux secs, troncs pourris (*Canaries*) . . . . **A. androgynum** (pag. 104)

BARTRAMIACEAE

Clef des Genres

I. Tiges simples ou munies de rameaux alternes:

A. Plantes monoïques. Capsule irrégulière, cannelée, munie d'un péristome. . . . . . . **Bartramia** (pag. 104)

B. Plantes dioïques. Capsule régulière lisse ou ridée. Péristome nul. . . . . **Anacolia** (pag. 105)

II. Tiges à rameaux ordinairement fasciculés, en apparence verticillés :

A. Feuilles non plissées en long ; cellules inférieures lâches ; capsule cannelée . . , . **Philonotis** (pag. 105)

B. Feuilles plissées en long ; presque toutes les cellules linéaires. Plante très tomenteuse, robuste . . . . **Breutelia azorica** (pag. 107)

Clef des Espèces

Anacolia Schimp.

Anacolia Webbii. — Plante robuste munie d'un feutre ferrugineux papilleux abondant. Feuilles lancéolées-linéaires révolutées aux bords, papilleuses, dentées supérieurement. Pédicelle droit court. — Rochers (*Madère*, *Canaries*).

Bartramia Hedw.

Bartramia stricta. — Feuilles raides, non embrassantes à la base, lancéolées-subulées. Capsule régulière ; péristome simple. — Terrains siliceux. (*Madère*, *Canaries*).

Philonotis Brid.

I. Fleurs mâles gemmiformes. . . . . **Philonotula**

A. Inflorescence monoïque. Tige courte. Feuilles lancéolées raides, dressées, planes aux bords, cuspidées par l'excurrence de la nervure, dentées, munies de papilles dans l'angle supérieur des cellules. — Terre humide (*Madère, Açores, Canaries*) . . . . **Ph. rigida** (pag. 106)

B. Dioïque. Feuilles très petites, oblongues-lancéolées planes, à nervure robuste, s'évanouissant au dessous du sommet ; tissu lisse (*Açores*). . **Ph. obtusata** (pag. 106)

II. Fleures mâles discoïdes. . . . . **Euphilonotis**

A. Feuilles étroitement lancéolées, acuminées, planes aux bords à den.s simples aiguës ; papilles situées dans les angles supérieurs des cellules. —Terre humide (*Madère*) . . . . **Ph. marchica** (pag. 106)

Tiges filiformes ; feuilles espacées, cellules grandes hyalines, à papilles peu visibles . var. **laxa** (pag. 107)

B. Feuilles caulinaires cordiformes, révolutées dans la moitié inférieure à dents géminées, nervure élargie à la base ; papilles dans les angles inférieurs des cellules. Très polymorphe. — Bords des ruisseaux, marécages. Silicicole. (*Madère, Açores, Canaries*) . . **Ph. fontana** (pag. 107)

WEBERACEAE

Webera sessilis. — Lieux sablonneux ; terrains siliceux (*Madère*) (pag. 108).

Conditions de publication de la Brotéria

Cette Revue, dédiée à la mémoire de Brotero, le prince des naturalistes portugais, se compose de trois Séries soigneusement illustrées — *Vulgarisation Scientifique, Zoologie* et *Botanique.*

Ces trois Séries sont entièrement indépendantes. Leur publication se fait de telle manière que chaque mois paraît un numéro, la Série de Vulgarisation alternant avec les deux autres; elles forment chaque année trois volumes in 8.° auxquels on peut s'abonner séparément.

Série de Vulgarisation Scientifique

Cette Série exclusivement écrite en portugais, dans un style attrayant, est destinée aux personnes qui, sans vouloir s'engager dans des questions purement scientifiques, désirent néanmoins être au courant du progrès matériel et scientifique du moment.

Ainsi que le nom l'indique, cette série répand et vulgarise les principales connaissances scientifiques, en les mettant à la portée de toutes les classes de la société. D'une impression irréprochable et ornée d'un grand nombre d'illustrations, elle se compose de six fascicules par an, lesquels alternent avec ceux des deux autres séries.

Séries de Zoologie et de Botanique

Ces deux Séries, purement scientifiques et destinées aux professionnels, aux académies, instituts scientifiques et bibliothèques, renferment des travaux originaux de spécialistes renommés.

Bien qu'elles s'occupent de toutes les branches de la Zoologie et de la Botanique, elles traitent cependant plus particulièrement de l'Entomologie et de la Cryptogamie, sans exclure les questions d'Histologie, d'Anatomie et de Physiologie.

La description de plusieurs centaines d'espèces nouvelles, le nombre et la perfection des gravures originales, l'importance des monographies et le choix, enfin, des sujets scientifiques ont rendu ces séries très estimées des savants et des sociétés scientifiques du monde entier.

Les articles sont écrits dans différentes langues au gré des auteurs. Chaque série se compose de trois fascicules qui alternent avec ceux de la Série de Vulgarisation.

Prix d'abonnement

Portugal e Colónias: Assignaturas antigas — Cada Série, 6$000; as três Séries, 15$000.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 8$000; as três Séries, 20$000.

Brazil: Assignaturas antigas — Cada Série, 8$000 rs. fracos; as três Séries, 20$000 rs.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 10$000 rs. fracos; as três Séries, 25$000 rs.

España. — Cada Serie, 10 pesetas; las tres Series, 25 pesetas.

República Argentina. — Cada Serie, 5 pesos; las tres Series, 13 pesos.

India. — Cada Serie, 5 rupias; as tres Series, 13 rupias.

Hong-Kong. — Cada Serie, tres patacas e meia; as tres Series, 9 patacas.

Pour les autres Pays. — Chaque Série, 10 shillings = 2,5 dollars; les trois Séries, 26 shillings = 6 dollars.

S'adresser à la Rédaction de Brotéria:

Colegio del Pasage, La Guardia (Pontevedra), Espagne

Collection de la Série Botanique de Brotéria

La Revue Brotéria forme depuis 1907 trois Séries indépendantes — Zoologique, Botanique et Vulgarisation Scientifique. La Série Botanique se compose donc de 13 volumes (de 1907 à 1920, en 1911 la publication de Brotéria ayant été interrompue); on les vend au prix de l'abonnement. Aux acheteurs de la collection complète on fait une remise de 15 %.

S'adresser à:

Administration de Brotéria

Colegio del Pasaje, La Guardia (Pontevedra), Espagne

B. MERINO S. J.

FLORA DESCRIPTIVA E ILUSTRADA DE GALICIA

Santiago y Braga, 1905-1917 — 36 Pesetas

Tomo I, **Fanerógamas: Polipétalas**, LXXII + 626 pag., 665 fig., Santiago, 1905 — 9 pesetas.

Tomo II, **Fanerógamas: Monopétalas, Estamineas**, 636 pag., 226 fig., Santiago, 1906 — 9 pesetas.

Tomo III, **Fanerógamas: Monocotiledones, Policotiledones — Criptógamas vasculares — Suplemento**, 700 pag., 158 fig., Santiago, 1909 — 10 pesetas.

Adiciones a la Flora de Galicia, 211 pag., 10 láminas, Braga, 1917 — 8 pesetas.

En vente à l'Administration de Brotéria
Colegio del Pasaje, La Guardia (Pontevedra), Espagne.

BROTERIA

REVISTA LUSO-BRAZILEIRA

SERIE BOTANICA

SUMMÁRIO DO FASCÍCULO III

VOL. XIX — 1921

FASC. III

(Publicado a 1 de Outubro)

BRAGA

1921

Collection de la Série Botanique de Brotéria

La Revue Brotéria forme depuis 1907 trois Séries indépendantes — Zoologique, Botanique et Vulgarisation Scientifique. La Série Botanique se compose donc de 13 volumes (de 1907 à 1920, en 1911 la publication de Brotéria ayant été interrompue); on les vend au prix de l'abonnement. Aux acheteurs de la collection complète on fait une remise de 15 %.

S'adresser à:

Administration de Brotéria

Colegio del Pasaje, La Guardia (Pontevedra), Espagne

B. MERINO S. J.

FLORA DESCRIPTIVA E ILUSTRADA DE GALICIA

Santiago y Braga, 1905-1917 — 36 Pesetas

Tomo I, **Fanerógamas: Polipétalas,** LXXII + 626 pag., 665 fig., Santiago, 1905 — 9 pesetas.

Tomo II, **Fanerógamas: Monopétalas, Estamineas,** 636 pag., 226 fig., Santiago, 1906 — 9 pesetas.

Tomo III, **Fanerógamas: Monocotiledones, Policotiledones — Criptógamas vasculares — Suplemento,** 700 pag., 158 fig., Santiago, 1909 — 10 pesetas.

Adiciones a la Flora de Galicia, 211 pag., 10 láminas, Braga, 1917 — 8 pesetas.

En vente à l'Administration de Brotéria
Colegio del Pasaje, La Guardia (Pontevedra), Espagne.

EL HERBARIO DE PLANELLAS

Por C. Pau

Subclase 2.ª — **CALICIFLORAS**

CELASTRÍNEAS

152 — **Evonymus europaeus** L.: Planellas! p. 155.

ILICÍNEAS

153 — **Ilex aquifolium** L.: Planellas! p. 156.

RAMNEAS

154 — **Rhamnus Frangula** L.: Planellas! p. 158.

LEGUMINOSAS

155 — **Ulex europaeus** L.: Planellas! p. 162.

156 — **U. nanus** Smith.: Planellas! p. 162.

157 — **Genista Scorpius** Planellas! p. 162 = *G. berberidea* Lange.

158 — **G. purgans** Planellas! p. 163 = *G. multiflora* L'Hérit.

159 — **G. tridentata** Planellas! p. 163 = *G. cantabrica* Lge. Es una forma intermedia entre las *G. stenoptera* y *G. cantabrica* al parecer.

160 — **Cytisus patens** Planellas! p. 164 = *C. Welwitschii* B. et Rt. var. *galloecicus* Willk.! = *C. Welwistschii* Lange.

161 — **C. scoparius** Link: Planellas! p. 164.

162 — **Adenocarpus parvifolius** DC.: Planellas! p. 166.

163 — **Ononis minniana** Planellas! p. 166 = *O. procurrens* Wallr. var. *minniana* Pau.

La planta minniana fue considerada por Willkomm como sinónima de la *O. procurrens* Wallr.; pero, á nosotros nos parece diversa por su glabrescencia, tallos más delgados, espinas más tenues, estipulas más angostas y sobre todo, por las hojuelas angostas, oblongas y cuneiformes en la base, siendo por este caracter foliar, cercana a la *O. campestris* Koch = *O. angustifolia* Wallr.; especie que no conozco de España, á pesar de que Willkomm afirmó, que crecia «per omnem sine dubio Hispaniam.»

Planellas la distinguió igualmente, por la hojuela «aovada-alargada.» Y en su herbario veo tambien la forma *spinosissima* Lange (ut var.) de las orillas del Miño en Orense y Salvatierra: y sin localidad alguna una forma parvifolia y parviflora de la *O. procurrens*, la cual aparecía determinada como *O. arvensis* L.: que segun Smith, es un sinónimo de la *O. procurrens* Wallr.

Nos parece, para terminar, la *O. minniana*, por las hojas, una forma intermedia entre la *O. campestris* y la *O. procurrens*. El P. Merino me comunicó esta misma forma, que probablemente corresponde á su var. 1.ª *vulgaris*, por sus folíolos «oblongos.»

Willkomm (Prodr. fl. hisp., III, p. 393) dice de la *O. hircina* Jacq. indicada por los autores antiguos en la Península hispano-lusitana, que no existe en el pais; y añade: «Formam var. β. *Ononidis* procurrentis in Cantabria et alibi crescentem, saepe valde luxuriantem viscosam et foetidissimam pro *O. hircina* ab auctoribus commemoratis habitam esse valde probabile videtur.»

Yo creo, que por el «habito de *O. hircina*» y por recientes descubrimientos de la planta en la España Central, se trata de la *O. pinnata* Brotero = *O. insignis* Cosson sec. Nyman (*Conspectus* p. 161).

Willkomm (l. c.) ya advirtió: «Planta speciosa, habitu *O. hircinae* Jacq. Y Nyman (l. c.) tambien escribió: «Planta habitu et odore *O. hircinae* sed multo speciosior.»

Bourgeau herborisó esta especie en Plasencia el año 1863.

164 — **O. serrata** Planellas! p. 166 = *O. serrata* Fork. var. *ntermedia* Lange.

165 — **Anthyllis vulneraria** L. var. *hirsutissima* Planellas! p. 167 (pr. max. p.) = *A. vulneraria* L. var. *macrodactylis* Sennen et Pau in Soc. arag. de cienc. nat. VI, p. 25 (1907) = *A. vulneraria* L. var. *Willkommiana* Merino in Brotéria, x, p. 178 (1912).

Esta forma es muy facil de separar de todas cuantas conozco de Galicia, por la estrechez y longitud de sus hojuelas terminales. — Castillo de Bayona; Castillo de S. Diego (Planellas).

Existía otro pliego que corresponde à la variedad *transiens* Merino Suplemento I, p. 33. — Cerca del cementerio de La Coruña.

Y ademas la variedad *submaritima* Sennen et Pau l. c. p. 24 = forma *luxurians* Merino l. c. — «Ex parochia Lagonis in municipio Valdoviño; distrito Ferralu.»

166 — **Anthyllis Gerardi** L.: Planellas Hb.!

«Rosende, lecta a Pérez Méndez. Vertientes del Cave.» — Planellas in sched.!

167 — **Medicago lupulina** L.: Planellas! p. 168.

168 — **M. sativa** L.: Planellas! p. 168.

169 — **M. denticulata** W.: Planellas! p. 169.

Dos formas: un ejemplar trae legumbres con aguijones brevísimos; otro, sus aguijones son tan largos, como la mitad del diámetro de sus legumbres.

170 — **M. marina** L.: Planellas! p. 169.

171 — **M. maculata** W.: Planellas! p. 169.

Ejemplares jóvenes sin legumbres maduras.

172 — **M. littoralis** Rohde: Planellas hb.!

Dos formas en los «arenales de Villaoscura»: una es la forma *breviseta* DC.; la otra es la forma *striata* (Bast. como especie).

173 — **Melilotus parviflora** Desf.: Planellas! p. 170.

174 — **M. segetalis** Ser.: Planellas hb.!

«En los incultos cercanos á la plaza de toros, á orillas de la carretera. Sant.°» Planellas in schedula.

El P. Merino no incluyó esta especie (*M. sulcata* Desf.).

175 — **M. leucantha** Koch.: Planellas hb.!

«Crece entre cañaberales en Portabrosmo. Recolectada por Pérez Méndez.» Plan. in sched.

El P. Merino dijo de esta especie: «La juzgamos bastante rara en Galicia» (Flora, I, p. 375).

176 — **Trifolium angustifolium** L.: Planellas! p. 170.

177 — **T. arvense** L.: Planellas! p. 171.

178 — **T. scabrum** L.: Planellas! p. 171.

179 — **T. pratense** L.: Planellas! p. 171.

180 — **T. glomeratum** L.: Planellas! p. 172.

181 — **T. repens** L.: Planellas p. 172.

182 — **T. subterraneum** L.: Planellas! p. 172.

183 — **T. fragiferum** L.; Planellas! p. 173.

Admitido segun localidades de Lange; pero, existe en su herbario, recogido con posterioridad, probablemente, «de Rosende Gal.ª» Planellas! hb.

184 — **Trifolium agrarium** L.: Planellas! p. 173.

Al escribir su *Ensayo*, Planellas desconocía la planta y fué incluida en la flora por haberla indicado López Alonso en el Ferrol. El P. Merino (Flora, I, p. 357) la hace sinónima del *T. procumbens* L.: y considerándo muy acertada esta opinión, habrá que escribir esta sinonimia, asi: *T. agrarium* López Alonso: Planellas, Ensayo, p. 173.

Con posterioridad á esta publicación, Planellas recibió ejemplares de «Pontevedra y de las vertientes del Cave», considerándolas, segun la etiqueta, como *T. agrarium* L. — Es el *T. campestre* Schreb.

En 1866, es decir, ocho años despues de publicado su *Ensayo*, recojió esta misma forma en los «campos y cascajales de Santiago», como aparece en su colección bajo *T. procumbens* L.: pero, escribió en la etiqueta de otros pliegos del Cave: «Vease la tarjeta del ult.º ejemplar cuyas dudas son aplicables á todos. Y si no fuese

por el vello que tienen, cuya abundancia se ve en aquel por ser más tierno, decididamente le colocaría en el *T. procumbens campestre*... Probablemente, cesaría esta incertidumbre si viese los ejemplares frescos en su lugar natal.»

185 — **T. procumbens** Planellas! p. 174 = *T. dubium* Sibthorp. «Márgenes de Sant.º» — Planellas hb.!

El *T. incarnatum* L., que el P. Merino incluye en su Flora, como planta espontánea, Planellas lo tenía en su herbario, procedente del cultivo.

186 — **Dorycnium pentaphyllum** Scop. = *D. suffruticosum* Vill.; Planellas hb.! — Merino Fl. de Galicia, I, p. 345.

«Del cauce del Sil en Pinol.» — «Crece en el cauce del Sil en Pinol, y en Amandí. Recogida por Pérez Méndez.» — Planellas hb.!

187 — **Lotus hispidus** Desf.: Planellas! p. 175.

188 — **L. corniculatus** L. a) *arvensis* Planellas! p. 175. = *L. corniculatus* L. forma *decumbens* Poir. (como especie).

189 — **L. pedunculatus** Cav. = *L. corniculatus* L. b) *uliginosus* Schk. = *maior* Ser.: Planellas! p. 176. = *L. corniculatus* L. c) *villosus* Planellas! l. c.

La variedad *villosus* Planellas fué indicada en Villaoscura; y la muestra de su colección que trae esta nombre. «De las cercanías de Orense. «La var. *crassifolius* Pers. no existe en el herbario. Y la var. *villosus* de Villaoscúra es tambien *L. pedunculatus* Cav. = *L. uliginosus* Schk.

190 — **Galega officinalis** L.: Planellas! p. 177.

191 — **Astrolobium ebracteatum** DC.: Planellas! p. 178.

192 — **A. scorpioides** DC: Planellas hb.!

«De las inmediaciones de Orense.» — Plan. in schedula.

193 — **Ornithopus compressus** L.: Planellas! p. 178.

194 — **O. sativus** Link (non Brotero): Planellas! p. 178. = *O. roseus* Dufour: Merino, Flora, I, p. 314.

195 — **O. perpusillus** L.: Planellas! p. 179.

El Rdo. P. Merino (l. c.) separa especificamente los *O. sativus* Brotero y *O. roseus* Dufour: este último es idéntico al *O. sativus* Link; el *O. sativus* Brotero (non Link) es el mismo *O. isthmocarpos* Cosson. Queda por determinar el *O. sativus* Merino, que si no fuese por les caracteres que le asigna, «articulaciones... separadas por un surco transversal» y que no convienen de ningun modo al *O. isthmocarpos*, me inclinaría a identificarlo con el *O. sativus* de Brotero. Probablemente, estamos en presencia de un híbrido, y quizas se trate del *O. macrorrhynchus* Pau = *O. compressus* × *sativus* = *O. sativus* Lk. a) *roseus*, subvariedad *macrorrhynchus* Willk. Suppl. p. 231.

El *O. sativus* Link β *isthmocarpus* Cosson (non *O. sativus* Brotero β *isthmocarpus* Willk. Suppl. p. 231; ya que se trata de sinónimos) subvariedade *monartherus* Pérez Lara ap. Willkomm l. c. es una forma anormal del *O. compressus* L., segun se desprende del caracter de las corolas, en mis ejemplares recogidos en Ceuta por D. Benito Vicioso. Todo se reduce á la esterilidad de algunas articulaciones, que se muestran lineares y parecidas á los istmos del *O. isthmocarpus* Cosson; pero, observando bien, deducimos, que estes istmos no estan situados entre las articulaciones, sino que vienen a ocupar el lugar de las inferiores estériles ó falladas.

Poseo un híbrido del centro de la Península, que se pudiera formular asi: *O. brevirostris* Pau hb. = *O. compressus* < *perpusillus*; y opuesto al *O. Martini* Giraudias! = *O. compressus* × *perpusillus* Giraudias! = *O. compressus* > *perpusillus* Pau.

En la colección de Sennen (Plantes d'Espagne, no. 2129) puede verse representado mi *O. brevirostris*.

196 — **Vicia atropurpurea** Desf.: Planellas! p. 180.

197 — **V. sativa** L. a) **obovata** Ser.: Planellas! p. 180.

b) **segetalis** Planellas! p. 181 = *V. sativa* L. var. *uliginosa* (Merino!) Pau. = *V. sativa*, var. 2.ª *apiculata*, forma 2.ª *uliginosa* Merino! Flora, I, p. 322 (1905) = *V. amphicarpa* var. *pseudoangustifolia*, forma 2.ª *uliginosa* Merino, Adiciones, p. 19.

198 — **V. angustifolia** Roth.: Planellas! p. 181.

199 — **V. sepium** L.: Planellas! p. 182.

200 — **Ervum hirsutum** L.: Planellas! p. 182.

201 — **E. tetraspermum** L.: Planellas! p. 182.

202 — **Lathyrus latifolius** L.: Planellas! p. 183.

203 — **L. Aphaca** L.: Planellas! p. 184.

204 — **L. angulatus** L.: Planellas! p. 184. = *L. longipedunculatus* Led.: Planellas hb.!

205 — **L. sphaericus** Retz.: Planellas hb.!: Merino, Flora, I, p. 335.
«De los campos de Villaoscura.» Planellas in scheda.

206 — **L. sativus** L.: Planellas hb.!
«Entre guisantes y maíces en los agros de Carreiro. Sant.°» — Plánellas in schedula.

207 — **Orobus niger** L.: Planellas hb.! Merino, Flora, I, p. 337.
«Statione ignota, quia lecta fuit a Pérez Méndez in Pinol, versus flumen Sil, a Gallecis.» Planellas in schedula.

208 — **Lupinus pilosus** Planellas! p. 187. = *L. varius* L.: Merino, Flora, I, p. 409.

209 — **L. angustifolius** L.: Planellas! p. 187.

210 — **L. luteus** L.: Planellas! p. 187.
En el herbario de Planellas veo dos muestras mezcladas en un mismo pliego, segun se desprende de las etiquetas: la una es *L. luteus*; pero, el otro ejemplar, quizas se pudiera asimilar, por el color de las flores, al *L. luteus* L. var. *bicolor* Merino. En la Flora, lo traslada el P. Merino al *L. Hispanicus*. En vista de los ejemplares gallegos, me parece, que el *hispanicus* pudiera formularse *L. luteus* L. var. *Hispanicus* (B. et Rt.) Pau; siendo la variedad *bicolor* la forma intermediaria ó de enlace.

ROSÁCEAS

211 — **Prunus spinosa** L.: Planellas! p. 189.

212 — **P. insititia** L.: Planellas! p. 190.

213 — **Cerasus avium** var. **silvestris** Ser.: Planellas hb.! «Procedente de las cercas de Moixenfrio, Sant.°» — Scheda.

214 — **Spiraea hypericifolia** L. a) *crenata* Ser.: Planellas! p. 192. = *Sp. crenata* L.; Cavanilles, Descripción de las plantas, parte II, p. 336 (1804); Brotero, Flora lusit., II, p. 336 (1804)=*Sp. rhodoclada* Levier = *Sp. hypericifolia* Casaviella. = *Sp. flabellata* Willk. = *Sp. Hispanica Hyperici folio crenato* Tournefort, Instit. p. 618.

«Del cauce del Sil en Espasantes. Recogida por Pérez Méndez» — Planellas in schedula.

La *Sp. crenata* L. se extiende, desde Huesca hasta las costas oceánicas: el P. Merino no la trae de Galicia. Linné atribuyó, equivocadamente, el sinónimo de Tournefort a Barrellier: pero, cita la estampa de este autor, 564, que parece ser diferente de la forma general en España, y mayores son las diferencias, si la comparamos con la planta gallega, que trae las hojas más anchas y más cortas. Existen, no obstante, de esta especie formas muy parecidas á la publicada por Barrellier, y que yo poseo, de Burgos. — Hojas oblongas, mayores.

La *Sp. crenata* Willk. por sus hojas agudas, no puede ser idéntica á la española: y Linné, lo mismo que Tournefort, afirmava que esta especie crecía en España: y efectivamente, en la Península no existe más que esta especie leñosa. Y a pesar que Barrellier dijo que su planta la herborisó *in monte Gualdo*, no citó esta localidad y si lo hizo de su estampa el autor sueco.

215 — **Spiraea Ulmaria** L. a) **tomentosa** Camb.: Planellas! p. 192.

En su herbario existen dos formas: la de hojas con el envés niveo, que es la citada, y la que recibió con posterioridad de Pérez Méndez «de las orillas del Cave en Espasantes», que trae el envés verdoso, y solamente los nervios son pubescentes.

216 — **Geum urbanum** L.: Planellas! p. 193.

217 — **Rubus Idaeus** L.: Planellas! p. 194.
«De las vertientes del Cave.» — Planellas in schedula.

218 — **R. fruticosus** Planellas hb.! = *R. caesius* × (*silvaticus*)?
«De las cercanías de Sant.°» — Planellas hb.!
Se trata realmente de un híbrido entre el *R. caesius* L., no descubierto por Planellas en Galicia, y otra especie del *R. silvaticus* Mull. (grupo *Euvirescentes* Gen.).

219 — **R. fruticosus** v. **semipomponius** Planellas! p. 194. = *R. semipomponius* (Planellas) Pau. = *R. portuensis* Sampaio (1902). — «De los setos y montes. Agualada. Agosto de 1866.» Planellas hb.!

220 — **Fragaria vesca** L.: Planellas! p. 195.

221 — **F. chilensis** Ehrh.: Planellas! p. 195.

222 — **Potentilla Tormentilla** Nest.: Planellas! p. 196.

223 — **P. reptans** L.: Planellas! p. 196.

224 — **P. erecta** × **reptans** Zimm. = *P. reptans* × *Tormentilla* Focke. = *P. italica* Schm. = *P. adscendens* Gremli. = *P. Gremlii* Zimm. = *P. mixta* auct. al. = *P. procumbens* Merino.
«De los montes de S. Lourenzo, Sant.°» — Planellas in schedula!
Híbrido no indicado en la flora española. Planellas lo consideró como variedad de la *P. Tormentilla*: pero, en su *Ensayo*, no la incluyó. Merino, T. III p. 553 la dió bajo *P. fallax*.

225 — **P. anserina** L.: Planellas! p. 196.
Una sola hoja con la siguiente indicación: «De las vertientes del cave en Espasantes.»
El P. Merino no vió esta especie, y la trae en su Flora, porque fue «indicada por el Sr. Colmeiro, segun afirma Planellas.»

226 — **P. hirta** L. v. **recta** Ser.: Planellas hb.!
«De las vertientes del Cave en Espasantes.» Planellas in sched.

227 — **P. rupestris** L.: Planellas hb.!
«Lecta a Pérez Méndez in Pinol versus flumen Sil ex Gallecis, statione a me ignota.» Planellas in scheda.

228 — **P. Fragaria** Poir.: Planellas! p. 197. = *P. montana* Brot.

229 — **Agrimonia Eupatoria** L.: Planellas! p. 197.

230 — **Alchimilla arvensis** Scop.: Planellas! p. 198.

231 — **Poterium sanguisorba** Planellas! p. 198. = *P. polygamum* Planellas! hb. = *P. dictyocarpum* Spach.

232 — **P. Spachianum** Cosson: Planellas hb.!
«Procedente de los viñedos de Villaoscura. Recolectada por Pérez Méndez.» Planellas in schedula.

233 — **Rosa canina** L.: Planellas! p. 199.
Hojas lampiñas sencillamente dentadas; pedúnculos sin glándulas.

234 — **Crataegus pyracantha** P.: Planellas! p. 200.

235 — **C. oxyacantha** L.: Planellas! p. 200.

MIRTÁCEAS

236 — **Myrtus communis** L.: Planellas! p. 202.

CUCURBITÁCEAS

237 — **Bryonia dioica** Jacq.: Planellas! p. 204.

238 — **Momordica Elaterium** L.: Planellas! p. 209.

ONOGRARIEAS

239 — **Epilobium hirsutum** L. a) *vulgare* Planellas! p. 208.
La planta es completamente lampiña.

240 — **E. parviflorum** Schreb.: Planellas! p. 208.
Las etiquetas de estas dos especies están trastocadas.

241 — **E. tetragonum** L.: Planellas! p. 208.

242 — **E. obscurum** Schreb.: Planellas hb.!
«Sar, en las cercanías de Santiago.» *(Continua).*

SUBSÍDIOS PARA O ESTUDO DA FLORA DE MOÇAMBIQUE

Espermáfitas do litoral-norte *

POR AMÉRICO PIRES DE LIMA

Professor da Faculdade de Sciências do Pôrto

1.ª CENTÚRIA

Tendo permanecido no litoral-norte de Moçambique, desde julho de 1916 a fins de outubro de 1917, estacionei primeiro em Palma, junto da baía do Tungue e depois em Mocímboa da Praia, na baía do mesmo nome.

Uma parte dos intervalos e resumidos descansos das minhas funções médico-militares, aproveitei-a em explorações botánicas nos arredores daquelas povoações.

Pelo que diz respeito às espermáfitas, de que me ocupo agora, foi a tarefa bastante árdua pela carência de comodidades e de material para a secagem e conservação dos exemplares. Estando aqueles lugares situados na zona intertropical e portanto submetidas ao regimen das duas estações — seca e das chuvas — corresponde a época da vegetação à estação húmida, época durante a qual são tambêm mais violentos os calores. Daí o facto de se viver permanentemente numa atmosfera saturada de humidade e a alta temperatura, condições ideais para a proliferação e desenvolvimento dos bolores.

Não obstante os meus esforços, êsses inimigos inutilizaram-me uma boa parte das minhas colheitas, mormente quando se tratava de plantas suculentas ou dos lugares pantanosos.

Ainda assim, consegui preparar e transportar um pouco mais de quatrocentos exemplares, representando cerca de trezentas espécies, o que é já alguma coisa, atendendo ao campo restrito em que pude fazer as minhas colheitas.

---

* Um resumo dêste trabalho foi apresentado no Congresso de Sciências Luso-Espanhol do Pôrto, em sessão de 28 de Junho de 1921.

Alguns exemplares foram-me oferecidos pelo meu amigo, tenente ROMUALDO TAVARES, que as colheu entre Palma e o Madai, povoação indígena que fica perto do rio Rovuma.

Estas plantas estão agora a ser devidamente classificadas, fazendo as primeiras cem objecto dêste estudo. Cumpre-me agradecer ao venerando professor DR. JÚLIO HENRIQUES que gentilmente me franqueou o riquíssimo herbário e biblioteca do Jardim Botánico da Universidade de Coimbra.

Também ao Snr. DR. GONÇALO SAMPAIO aqui deixo consignados os meus agradecimentos pelas valiosas indicações que me forneceu, sobretudo em questões de nomenclatura.

Estão representadas, nesta primeira série, 38 famílias, 71 géneres e 100 espécies, 10 das quais considero novas.

Não tendo eu elementos para as determinar, 18 vão sem o nome da espécie.

Nesta primeira série, estão incluidas algumas plantas cultivadas ou subespontáneas, que não fazem parte da minha colecção; mas que são freqùentes e bastante características da flora daqueles lugares.

Quanto à natureza do terreno onde fiz as minhas explorações, é de notar que êle é constituido por uma camada arenosa, de profundidade variável, mas, em regra, pequena, assente sobre uma camada impermiável de argila vermelha. Esta irrompe frequentemente, trazida pelas termites, constituindo os numerosos ***morros de salalé***.

Ácerca da nomenclatura adoptada neste trabalho, cumpre-me dizer que não me cingi estritamente às regras aprovadas pelo Congresso de Viena, preferindo os princípios preconizados e seguidos pelo Prof. DR. GONÇALO SAMPAIO. (1)

Assim, neste trabalho, para os géneros, adopto sem excepção o primeiro nome que foi binomizado depois de 1753. Do emprêgo dêstes princípios resultou, nesta primeira série, um reduzido número de combinações novas (segundo creio) e que por isso vão com o meu nome.

---

(1) GONÇALO SAMPAIO. Lista das espécies representadas no Herbário Português, Porto, 1913.

I — POACEAE

1 — Imperata, Cyrillo

1 — I. cylindrica, Beauv.; *Sacharum cylindricum*, Lam., Enc., I, 594 (1783); *I. arundinacea*, Cyril., Pl. rar. Ic. II (1792).

Fôlhas um tanto rígidas com as lígulas substituídas por pelos sedosos e compridos. Os dois nós superiores do colmo guarnecidos de pelos erectos como os das lígulas. Flores em panículas cilíndricas, plumosas, argênteas, formadas por espiguetas alternadamente sésseis e pediculadas, biflóreas, com glumas sem aresta; 2 estigmas còrados, longos e plumosos.

Colhi exemplares floridos num vale dos arredores de Palma, litoral da baía do Tungue, em 4 de Novembro de 1916. **N.º 44** da colecção.

2 — Sorghum, Moench.

1 — S. vulgare, Pers.; *Andropogon Sorghum*, Brot.

Esta planta é cultivada correntemente pelos indígenas nas suas hortas ou *machambas* e constitui um elemento importante para a sua alimentação.

3 — Heteropogon, Pers.

1 — H. hirtus, Pers., Syn. II. 533; *Andropogon contortus*, Lin.; *H. contortus*, Beauv.

Herva de colmo erecto, de cêrca de 1 metro. Fôlhas de lígula curta e limbo molemente ciliado. Espigas terminais, aristadas; glumas assetinadas no dorso e terminadas por um pincel de pelos; arestas muito longas, contorcidas, pubescentes sobretudo na parte inferior. **N.º 195.**

4 — Panicum, Lin.

1 — P. crus-pavonis, Nees

Colmo ramificado com os nós e fôlhas glabras, de margem serrulada. Espiga sub-paniculada inferiormente, verde dum lado, violeta do outro; ráquis principal e secundários ásperos e providos de pelos longos e raros; glumas deseguais, ásperas, a superior aristada; glumelas maiores que as glumas, aristadas.

Colhi um exemplar florido num ribeiro, nos arredores de Palma em 5 de Maio de 1917. **N.º 256**.

5 — Tricholaena, Schrad.

1 — T. rosea, Nees

Exemplar florido colhido em lugar não determinado do litoral-norte de Moçambique.

6 — Cenchrus, Lin.

1 — C. catharticus, Delil.

Colhi um exemplar florido na planície inculta junto da povoação de Palma, em 26 de Fevereiro de 1917. **N.º 119**.

7 — Eragrostis, Host.

1 — E. congesta, Oliv.

Colhi um exemplar florido num ribeiro dos arredores de Palma, em 5 de Maio de 1917. **N.º 255**.

2 — E. ciliaris, Link

Herva cespitosa. Raiz fibrosa flexuosa. Colmos delgados. Fôlhas lineares com as lígulas substituidas por pinceis de pelos. Panícula violácea oblonga, mais ou menos laxa, de ramos erectos, providos de espiguilhas multiflóreas. Glumela inferior mucronada, a superior ciliada.

Colhi exemplares floridos no mato próximo da estrada de Palma a Quionga, em 9 de Novembro de 1916, e numa horta dos arredores de Palma em 27 de Março de 1917. **N.os 45 e 161**.

8 — Dactyloctenium, Willd.

1 — D. aegyptiacum, Willd.

Herva anual de colmos prostrado-ascendentes, radicosos. Fôlhas com a lígula curta, membranosa, vilosas, pelo menos enquan-

to são novas. Espigas digitado-5-7 fasciculadas; espiguilhas unilaterais, multiflóreas; flores aos pares, com 2 glumas comprimido-aquilhadas, pubescentes sôbre a quilha, a externa aristada, a interna mútica; 2 glumelas membranosas.

Colhi exemplares floridos numa horta dos arredores de Palma (planalto), em 27 de Março de 1917. **N.º 161—A.**

II — PALMACEAE

1 — Cocos, Lin.

1 — C. nucifera, Lin.

E' esta uma das árvores cultivadas mais freqùentes no litoral. E' preciosa para o homem, dada a multiplicidade das suas aplicações.

No litoral rara é a *senzala* de indígenas que não é arborizada com coqueiros. Tambêm se encontram vastíssimas plantações pertencentes a europeus. No entanto, é lamentável que essa cultura não se faça em muito maior escala, como era possível e fácil.

III — BROMELIACEAE

1 — Ananas, Tourn.

1 — Ananas, sp.

Os ananazes, cuja espécie não me é possivel determinar, são cultivados com bastante freqûência no litoral-nórte de Moçambique, especialmente na região de Quionga, dando produtos de boa qualidade.

IV — COMMELINACEAE

1 — Aneilema, R. Br.

1 — A. sinicum, Lindl.; *Commelina sinica,* Roem & Schult.

Herva erecta, glabrescente. Raiz fasciculada, por vezes tuberosa. Caule nodoso. Fôlhas alternas, lineares de $11\text{-}42^{mm} \times 5\text{-}8^{mm}$, invaginantes, com as bainhas ciliadas. Flores terminais, panicula-

das, com brácteas linear-lanceoladas, ciliadas na base; 3 sépalas subpetaloides; 3 pétalas lilazes; 2 estames férteis, 3 estaminódios terminados em cruz e com três pequenas esferas amarelas.

Colhi exemplares floridos no mato dos arredores de Palma em 10 de Janeiro de 1917. **N.° 98.**

2 — A. beniniense, Kunth

Herva prostrada de 30-35^{cm}, radicante nos primeiros nós. Fôlhas alternas, invaginantes, ovado-lanceoladas, muito estreitadas na base, sobretudo as inferiores; bainha ciliada, limbo glabrescente na página inferior, áspero e com pelos raros e acamados na página superior. Flores em fascículos oblongos terminais, com os eixos revestidos duma vilosidade rara; brácteas escariosas, bractéolas mínimas.

Colhi um exemplar florido e frutificado no mato dos arredores de Palma, em 10 de Fevereiro de 1917. **N.° 99.**

V — LILIACEAE

1 — Gloriosa, Lin.

1 — G. virescens, Lindl.

Planta glabra, de caule longo, sarmentoso. Fôlhas inferiores opostas, superiores alternas, todas sésseis, oblongo-lanceoladas, cirrosas na extremidade. Flores amarelas extra-axilares com pedúnculo longo e curvo na extremidade; perianto formado de tépalas fortemente reflectidas, com os bordos apenas ondulados.

Colhi exemplares floridos no mato dos arredores de Palma, em 11 de Março de 1917. **N.° 142.**

2 — G. Sampaiana, P. Lim., n. sp.

A *G. superba*, Lin. *differt eo quod habet caulem brevem, omnia folia alterna, flores extra axillares et luteolos vel subvirides.*

A *G. abyssinica*, A. Rich. *differt foliis alternis, floribus extra-axillaribus, perianthi segmentis crispatis et undulatis.*

Planta herbácea ou sublenhosa, glabra. Rizoma carnudo. Caule remontante de cêrca de 70^{cm}, ramificado superiormente. Fôlhas

todas alternas, sésseis, longamente lanceoladas, cirrosas na extremidade. Flores grandes, extra-axilares, com longo pedúnculo reflectido na extremidade; perianto amarelo pálido ou esverdeado, de tépalas lanceoladas com bordos crispados ondulados, por fim reflectidas, de vértice acuminado recurvo; seis estames com filetes longos e anteras dorsifixas, versáteis; ovário com estilete longo, trifurcado na extremidade.

Exemplar florido colhido na região do Madai, próximo do rio Rovuma, pelo meu amigo, tenente ROMUALDO TAVARES, em 3 de Abril de 1917. **N.º 173.** Dedico esta espécie, que considero nova para a sciência, ao meu presado amigo e ilustre botánico, DR. GONÇALO SAMPAIO.

VI — AMARYLLIDACEAE

1 — Agave, Lin.

1 — A. rigida, Mill.; *A. sisalana*, Pers.

Esta planta é cultivada com o nome de sisal, fornecendo uma excelente fibra téxtil, muito tenaz.

VII — TACCACEAE

1 — Tacca, Forst

1 — T. pinnatifida, Forst

Folhas radicais, longamente pecioladas, de limbo largo, dividido em três ramos bifurcados, pinatífidos, com os segmentos terminais lanceolados e recurvos. Flores em umbela, com a haste bastante mais longa que as fôlhas, provida de 5 brácteas oblongas ou lanceoladas; pedúnculos mais curtos que as brácteas, entremeados de longos filamentos.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 17 de Janeiro de 1917. **N.º 62.**

VIII — MUSACEAE

1 — Musa, Lin.

1 — **Musa** sp.

Cultivam-se várias espécies de bananeira no norte de Moçambique, umas de fruto amarelo, outras de fruto vinoso na maturação.

Nos arredores de Palma, havia uma espécie, que não posso determinar, caracterizada por frutos volumosos, amarelos na maturação, ovóides-oblongos e de sabor pouco delicado.

IX — CASUARINACEAE

1 — Casuarina, Lin.

1 — **C. equisetifolia,** Lin.

Em Palma, junto da praia, havia um grupo destas elegantíssimas árvores, por sinal cobertas de plantas epífitas cuja folhagem verde, exuberante, constrastava com a ramagem fibrosa e escura das casuarinas.

X — LORANTHACEAE

1 — Loranthus, Lin.

1 — **L. Romualdensis,** P. Lim. n. sp.

Glaber, ramis teretibus, foliis suboppositis vel oppositis, coriaceis, lanceolatis, breviter petiolatis, umbellis axillaribus, solitariis vel bigeminis, petalis 4, flavis, basi cohaerentibus, glabrescentibus.

Caule robusto de 6^{mm} de diâmetro, 40^{cm} abaixo da extremidade; ramos adultos com numerosas lentículas; ramos novos glabros e longitudinalmente rugosos; entre-nós de 8-40^{mm}. Folhas sub-opostas ou opostas, deixando, ao caír, uma cicatriz de bordos salientes; pecíolo de 5^{mm}; limbo coriáceo, lanceolado, de base obtusa ou arredondada, por vezes assimétrica, peninervado. Flores em umbelas axilares, solitárias ou aos pares, de 4-8 flores; pedúnculos de 5-8^{mm}; pedículos de 7-13^{mm}; calículo muito oblíquo, de bordos levemente ciliados; cálices de 3^{mm}, de bordo tambem levemente

ciliado; corola amarela de 26-30^{mm}, clavada em botão, gamopétala, tetrâmera, glabrescente por fora, com os segmentos erectos ou patentes; estames de filetes verdes e anteras amarelas, inseridos um pouco acima da base dos lobos da corola; filetes involutos, prolongando-se em dente, alêm da inserção da antera que é 2-3 vezes maior que êste dente.

Exemplar colhido na região do Madai pelo meu amigo, então tenente ROMUALDO TAVARES, a quem dedico esta espécie que se me afigura nova para a sciência. **N.° 260.**

XI — AMARANTACEAE

1 — Amarantus, Lin.

1 — A. viridis, Lin.

Herva erecta, ramosa. Folhas longamente pecioladas e de limbo ovado, com bordos finamente denticulados e faces levemente pubérulas, principalmente a inferior. Flores em espigas paniculadas, terminais, e também em pequenos glomérulos axilares.

Colhi exemplares floridos numa horta cultivada nos arredores de Palma, em 29 de Março de 1917. **N.° 160.**

2 — Achyranthes, Lin.

1 — A. aspera, Lin. var. **argentea,** C. B. Cl.

Planta erecta, subarbustiva, pubescente, ramosa, de caule anguloso-estriado, com cêrca de 1^{m} de altura. Ramos patentes, articulado-nodosos, como o caule. Fôlhas opostas, curtamente pecioladas, de 20-30^{mm} $\times$ 10-15^{mm}, lanceoladas ou oblanceoladas, esparsamente assetinadas na face superior, assetinado-argênteas na inferior, sobretudo quando novas. Flores em espigas terminais e laterais, de eixo abundantemente viloso, o qual se alonga muito na frutificação (50-200^{mm}); perianto de 4^{mm} de longo. Frutos muito reflectidos para o ráquis.

Colhi um exemplar florido e frutificado na Ponta Vermelha, litoral da baía de Mocímboa da Praia, em 18 de Outubro de 1917. **N.° 306.**

2 — A. asperoides, P. Lim. n. sp.

Ab A. aspera, Lin., *differt eo quod habet caules minus pubescentes, prostratos, radicantes, folia atque perianthi tepalas minores.*

Herva de caules prostrados, nodosos, radicantes nos primeiros nós, anguloso-estriados, pubescentes. Primeiros entre-nós curtos (30^{mm}), depois muito alongadas (até 160^{mm}). Fôlhas opostas, pecioladas: pecíolo mais longo (10^{mm}) nas fôlhas inferiores, mais curto (3^{mm}) nas superiores; limbo lanceolado, com pubescência assetinada, rara, em ambas as faces, de $25\text{-}40 \times 10\text{-}18^{mm}$. Flores em espiga curta, a qual se alonga muito na frutificação, ficando interrompida na parte inferior; ráquis com pubescência densa; bractéolas de ponta setácea com base escariosa, larga, de 3^{mm}; segmentos do perianto glabros, agudos, mucronados, muito reflectidos na frutificação, como as bractéolas, de 4^{mm} de longo.

Colhi um exemplar florido na planície inculta junto da povoação de Palma, em 26 de Fevereiro de 1917. **N.° 118.**

XII — AIZOACEAE

1 — Mollugo, Lin.

1 — M. oppositifolia, Lin.; *Glinus spergula*, Fenzl.

Herva anual de raiz aprumada. Caules prostrados, numerosos, em roseta, ramificados por vezes dicotòmicamente. Folhas opostas, pecioladas, oblongas ou lanceoladas, ligeiramente carnosas. Flores rosadas ou esbranquiçadas, em pequenos fascículos axilares, com pedúnculos mais longos que o perianto e por vezes reflectidos.

Colhi exemplares floridos no mato dos arredores de Palma, em 10 de Fevereiro de 1917. **N.° 96.**

2 — M. nudicaulis, Lam.

Herva anual, glabra, de raiz aprumada. Fôlhas todas radicais, em roseta. Hastes múltiplas, finas, dicótomas ou, mais geralmente, tricótomas, com pequenas brácteas esbranquiçadas. Flores esverdeadas, em cimeiras umbeliformes.

Colhi exemplares floridos e frutificados numa horta cultivada nos arredores de Palma, em 27 de Março de 1917. **N.° 158.**

XIII — PARONYCHIACEAE

1 — Polia, Lour., Fl. Coch. (1790); *Polycarpaea*, Lam., Journ. hist. nat., Paris II (1792).

1 — P. arenaria, Lour.; *Polycarpaea corymbosa*, Lam.

Herva tomentoso-lanosa. Caule erecto, ramoso, articulado-nodoso. Fôlhas lineares, glabras ou com pubescência rara, pseudo-verticiladas, em tufos; estípulas argênteas, finas, escariosas, terminando em três pontas finas e alongadas. Flores argênteas como as estípulas, aglomeradas em cimeiras mais ou menos densas, ou mesmo capitadas.

Colhi exemplares floridos no mato dos arredores de Palma em 26 de Abril de 1917. **N.º 229.**

XIV — CAPPARIDACEAE

1 — Pedicellaria, Schrank, Boem. & Uster. Mag. Bot. III St. VIII (1790); *Gynandropsis*, DC., Prodr. I, 237, (1824).

1 — P. glandulosa, P. Lim. n. sp.

A P. pentaphylla, Schrank. *differt eo quod dense piloso-glandulosa est, quod fructus breviores et staminum insertionem supra medium gymnophori habet.*

Herva anual, erecta, tenra, abundantemente piloso-glandulosa. Caule por vezes flexuoso, irregularmente dilatado ao nível dos nós. Fôlhas alternas, longamente pecioladas, digitadas, as inferiores com 2-3, as médias, mais desenvolvidas, com 5, e as superiores, florais, com 4-3 folíolos desiguais, irregularmente lanceolados ou obovados, de bordos levemente sinuosos e com as nervuras extremamente ramificadas, flexuosas, labirínticas. Flores brancas ou violáceas, em cachos terminais, providos de brácteas uni ou trifoliadas; pedículos longos, sépalas caducas e pétalas longamente unguiculadas; ovário provido dum longo ginóforo, para cima do meio do qual se inserem os estames, munidos de longos filetes violáceos e anteras longas, basifixas, biloculares; estigma subséssil.

Fructo uma silíqua de superfície abundantemente piloso-glandulosa e com 2-5^{cm} de longo.

Colhi exemplares floridos e e frutificados nos terrenos incultos junto da povoação de Palma, em 9 de Agosto de 1916. **N.° 9.**

2 — Thylachium, Lour.

1 — T. africanum, Lour.

Pequena árvore de casca rugosa na parte superior. Fôlhas alternas, articuladas, longamente pecioladas, as inferiores trifoliadas, e as superiores simples com limbo oval, mucronado, coriáceo, de faces glabras e labirínticamente rugosas (pelo menos quando sêcas) e bordos ondulados. Flores apétalas em corimbos terminais; cálice ovado-apiculado antes da abertura da flor que se faz por dilaceração transversal do cálice que é glabro; estames indefinidos e com filetes brancos, livres e alongados, e anteras esverdeadas, basifixas, biloculares; ovário longamente pedunculado, com um estigma séssil. Fruto oblongo e estriado. Planta dos areais inundados pela água salgada, como as *Sonneratiaceae* e *Rhyzophoraceae*. Tôdas elas são designadas pelo nome genérico e vulgar de *Mangal.*

Colhi exemplares floridos na Ponta Vermelha, baía de Mocímboa da Praia, em 28 de Setembro de 1917. **N.° 294.**

XV — PHASEOLACEAE

1 — Dichrostachys, Wight & Arn.

1 — D. nutans, Benth.

Grande arbusto pubescente na extremidade, espinhoso. Fôlhas recompostas, de ráquis pubescente, com 6-8 pares de folíolos e uma glândula no meio de cada par. Flores em espigas axilares, longamente pedunculadas, densas, com flores hermafroditas, amarelas para a extremidade, e as inferiores estéreis, côr de rosa.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 20 de Fevereiro de 1917. **N.° 108.**

2 — Cassia, Tour.

1 — C. occidentalis, Lin.

Herva de grande porte, glabrescente. Fôlhas longas, com uma glándula séssil na base do pecíolo e dos 5 pares de folíolos que são membranosos, elítico-lanceolados, acuminados e aristado-mucronados, subsésseis, com os bordos ciliolados; estípulas caducas. Flores amarelas, axilares e terminais, em pequenos grupos de 2-4, com pedúnculos curtos. Vágens estreitas e alongadas, falciformes, plano-comprimidas à volta das sementes que são numerosas (até 30), mucronadas, bordadas pelas suturas que são espessas e de côr mais clara.

Colhi exemplares floridos e frutificados na Ponta Vermelha, baía de Mocímboa da Praia, em 18 de Outubro de 1917. **N.° 300.**

2 — C. mimosoides, Lin.

Elegante sub-arbusto de pubescência acamada, unilateral. Raiz aprumada e longa (15-38^{cm}). Caule erecto de 50-60^{cm}, simples ou ramoso, arredondado-sulcado. Fôlhas pinuladas, alongadas e estreitas, curtamente pecioladas, com uma glándula séssil na face superior do pecíolo, junto do 1.° par de folíolos que são lineares e usualmente numerosos, ligeiramente mucronados; estípulas persistentes, lineares-lanceoladas, com as nervuras salientes, de 7-10^{mm} de longo. Flores axilares com pedúnculos finos, de cêrca de 1^{cm} de longo, solitárias ou aos pares; sépalas desiguais, linear-lanceoladas, pubescentes na face interna; pétalas amarelas; ovário densamente assetinado, vágens alongadas, de 35-60^{mm}, castanhas ou quási negras, com bordos salientes e pubescência rara, com 10-20 sementes achatadas.

Colhi exemplares floridos e com frutos, no mato das proximidades de Palma, em 21 de Janeiro de 1917. **N.° 73.**

3 — Caesalpinia, Lin.

1 — C. pulcherrima, Sw.

Pequena árvore ornamental, inerme, pubérula na parte superior.

Fôlhas largas, recompostas. Flores amarelo-avermelhadas com cálice glabro e pétalas em forma de *raquete*.

Colhi um exemplar florido na povoação de Palma em 21 de Janeiro de 1917. **N.° 75.**

4 — **Baphia,** Afzel.

1 — **B. mocimboensis,** P. Lim. sp. n.

A B. spathacea, Hook. f. *differt corolla rosea multo longiore quam calix, bracteis erectis, ac leguminibus majoribus.*

Árvore de pequeno porte. Fôlhas coriáceas, glabras e mais ou menos glaucas; pecíolos firmes e glabros, de extremidades anfractuoso-rugosas, atingindo 30^{mm}; limbo oval, de vértice por vezes chanfrado, com a nervura principal saliente na página inferior e o retículo de nervuras secundárias salientes em ambas as faces, atingindo 75×45^{mm}. Flores em grande panícula; pedúnculos e pedículos densamente ferrugíneo-pubescentes; bractéolas ovóides, erectas, de 5^{mm}, densamente ferrugíneo-tomentosas, como o cálice que é espatáceo, fendendo unilateralmente ao abrir a flor, atingindo 16^{mm}; corola rosada, com mancha amarela no estandarte que atinge 28^{mm}; estames com filetes livres e densamente pilosos. Vágem de 42×4^{mm}, densamente ferrugíneo-tomentosa.

Colhi um exemplar florido e frutificado no mato da Ponta Vermelha, Mocímboa da Praia, no dia 7 de Setembro de 1917. **N.° 265.**

5 — **Crotalaria,** Dill.

1 — **C. tunguensis,** P. Lim. n. sp.

Suffrutex erectus, pubescens, caule striato, foliis simplicibus, breviter petiolatis, obovatis, minutissime punctatis, subtus adpresse sericeis, stipulis minutis, linearibus, racemis terminalibus, corollis flavis viridantibus, leguminibus sessilibus, polyspermis.

Subarbusto erecto, ramificado de 1^{m}-1^{m},5 de altura. Caules ligeiramente anguloso-estriados, revestidos de pubescência curta, acinzentada. Fôlhas simples, membranosas, curtamente pecioladas (pecíolo de 2-3^{mm}), obovadas rombas, ou por vezes, obcordadas, com limbo finamente pintalgado de negro na página superior, re-

vestido de pubescência setinosa cinzenta na inferior; estípulas pequenas, lineares, pubescentes. Flores em cachos terminais, por fim muito alongados e laxos, sobretudo na parte inferior, coroados pelas últimas brácteas densamente aproximadas, erectas e vilosas; ráquis robusto, anguloso e pubescente; brácteas persistentes, linear-lanceoladas, de 5-10^{mm}, fortemente reflectidas; pedículos do mesmo tamanho das brácteas, por fim reflectidos; cálice campanulado, de 5 dentes lanceolados; corola amarelo-esverdeada, com estandarte de dorso avermelhado; asas mais curtas que a naveta que termina em bico; estames monadelfos com o tubo fendido; anteras dimorfas. Vágem séssil, obovada ou subcilíndrica, dilatada, de 40×15^{mm}, com cêrca de 10 sementes achatadas, subreniformes.

Colhi exemplares floridos e frutificados no mato dos arredores de Palma, em 14 de Abril de 1917. **N.° 204**.

2 — Crotalaria sp.

Herva erecta, ramosa desde a base, atingindo 75^{cm}. Caules levemente estriados, com pubescência assetinada e rara. Fôlhas sem estípulas, trifoliadas; pecíolos angulosos, pubérulos, atingindo 45^{mm}; folíolos com pecíolo muito curto, pubescente, os das fôlhas inferiores lanceolados, atingindo 50×16^{mm}; os das superiores, estreitamente lineares, atingindo 76×3^{mm}; todos glabros por cima, levemente setinosos e glaucos por baixo. Flores em cachos terminais, bractéolas curtas e setáceas; pedículos curvos, pubescentes, de 3^{mm}; cálice campanulado, levemente assetinado, com dentes lineares muito mais curtos que o tubo; corola estriada, de 10^{mm}. Vágem curtamente pediculada, densamente setinosa a princípio, levemente mais tarde, acastanhada, cilíndrica, de 25×5^{mm}; sementes vermelhas, reniformes.

Colhi exemplares floridos e frutificados no mato dos arredores de Palma, em 5 de Agosto de 1916. **N.° 1**.

3 — Crotalaria sp.

Herva de 15^{cm}, ramosa, com pubescência pouco abundante, acinzentada, setinosa. Caules anguloso-sulcados. Estípulas nulas; pecíolos de 15-30^{mm}; três folíolos, oblongos ou lanceolados, mucronados, geralmente chanfrados no vértice, curtamente peciola-

dos, atingindo 40×10^{mm}, glabrescentes por cima, com rara pubescência setinosa por baixo. Flores em cachos muito densos, terminais e laterais; pedículos curvos, de 2^{mm}, densamente assetinados, com uma bráctea na base, setácea e reflectida; cálice com pubescência rara, assetinada, e com os dentes um pouco mais curtos que o tubo; corola de 6^{mm}, amarelo-esverdeada, excepto o estandarte que é vinoso e estriado. Vágem curtamente pediculada, subcilíndrica, de dorso sulcado longitudinalmente, castanha ou negra, com pubescência assetinada, curta e esbrânquiçada, de 18×5^{mm}.

Colhi um exemplar florido e frutificado no mato da Ponta Vermelha, Mocímboa da Praia, em 9 de Setembro de 1917. **N.º 268**.

6 — Indigofera, Lin.

1 — I. hirsuta, Lin.

Subarbusto densamente hirsuto, com ramos ligeiramente anguloso-sulcados. Fôlhas alternas, imparipinuladas, com 2-3 pares de folíolos obovados obtusos, ligeiramente mucronados, setinosos; estípulas lineares, alongadas e plumosas. Flores côr de rosa carregada, em cachos axilares de pedúnculo grosso e mais curto que as fôlhas; brácteas plumosas; pedículos curtos e reflectidos. Vágens castanhas, hirsutas, lineares, de $15\text{-}18^{mm}$ de comprimento, reflectidas.

Colhi exemplares floridos e frutificados, no mato dos arredores de Palma, em 7 de Março de 1917. **N.º 138**.

2 — Indigofera sp.

Subarbusto ramoso, de 43^{cm}, densamenre pubescente em tôdas as suas partes. Fôlhas simples, alternas, curtamente pecioladas (pecíolos de $1\text{-}3^{mm}$), oblongas, mucronadas, de limbo assetinado em ambas as faces, mais acentuadamente na inferior, de $15\text{-}25 \times 4\text{-}8^{mm}$; estípulas linear-lanceoladas, agudas, de nervuras salientes, atingindo 10^{mm}. Flores em numerosos cachos pequenos, axilares, densamente vilosos; cálice de dentes agudos, subiguais, longamente vilosos; corola de côr vermelha viva; ovário ovóide ou alongado, densamente assetinado. Não vi frutos maduros, motivo por que não posso diagnosticar a espécie.

Colhi um exemplar florido no mato dos arredores de Palma, em 22 de Abril de 1917. **N.° 218**.

7 — Cracca, Lin., Sp. pl., ed. 1.ª, p. 752 (1753); *Tephrosia*, Pers., Syn. II, 328 (1807)

1 — C. purpurea, Lin.; *Tephrosia purpurea*, Pers.

Var. β **pubescens**, Baker

Herva perene, de raiz robusta e aprumada. Caule ramoso desde a base, coberto de rara pubescência assetinada. Fôlhas imparipinuladas de 9-13 folíolos (opostos os pares) obtusos ou chanfrados e mucronados, glabros na face superior, assetinados na inferior; estípulas setáceas. Flores vermelho-rosadas ou purpúreas, em pequenos cachos terminais ou laterais, laxos; brácteas lineares, assetinadas como os pedículos e os cálices; corola com o estandarte assetinado no dorso. Vágens estreitas e alongadas, cobertas de pêlos assetinados, curtos o esparsos.

Colhi exemplares floridos e frutificados no mato dos arredores de Palma, em 4 de Maio de 1917. **N.° 239**.

2 — C. bracteolata, O. Kze.; *Tephrosia bracteolata*, Guill. & Perr.

Herva anual, muito ramosa desde a base, de 30-50cm de altura. Ramos finos, erectos ou ascendentes, anguloso-estriados, levemente assetinados. Fôlhas pecioladas, imparipinuladas, laxas, de 9-15 folíolos sublineares ou oblongos, mucronados, geralmente chanfrados, glabrescentes por cima, assetinados por baixo; estípulas linear-lanceoladas, rígidas e patentes. Flores lilacíneas ou vinosas em cachos terminais ou axilares laxos, longamente pedunculados; brácteas lineares, rígidas, espinescentes, quási tão longas como os pedículos; cálice setinoso, com o dente inferior longo e agudo e os outros mais curtos; corola com o estandarte levemente setinoso no dorso. Vágens estreitas e alongadas, pubescentes nos bordos.

Colhi exemplares floridos e frutificados na estrada de Palma a Quionga, em 8 de Novembro de 1916, no mato dos arredores de Palma, em 2 de Abril de 1917 e 24 de Agôsto de 1916. **N.os 34, 46 e 269**.

3 — C. incana, P. Lim.; *Tephrosia incana*, Grah.

Subarbusto ou pequeno arbusto, ramoso no cimo, densamente viloso-acinzentado. Fôlhas imparipinuladas com 11-15 folíolos ovado-oblongos ou oblanceolados, com a face superior tenuemente, e a inferior abundantemente setinosa; estípulas lineares agudas, vilosas. Flores vermelhas rosadas, em cachos terminais e laterais, laxos inferiormente, densos na extremidade; pedículos curtos; cálices de dentes subiguais, lineares agudos, densamente vilosos; corola mais longa que o cálice, com o estandarte assetinado no dorso. Vágens achatadas, densamente assetinadas, de cêrca de 5^{cm} de comprimento, falciformes ou em forma de alfange.

Colhi exemplares floridos e frutificados no mato dos arredores de Palma, em 12 de Abril e 4 de Maio de 1917. N.^{os} **197** e **237**.

4 — Cracca sp.

Subarbusto ramoso, coberto de pubescência assetinada e branca, sobretudo na parte superior. Fôlhas grandes, imparipinuladas; pecíolo curto, ráquis de 125^{mm}; 19 folíolos, oblongos ou oblanceolados, mucronados, glabros por cima, assetinados por baixo, com 25-40$\times$5-8^{mm}; estípulas setáceas, rígidas, pubescentes, com 8-9^{mm}. Flores esbranquiçadas, com centro azulado, em cachos opostos ás fôlhas, laxos e alongados, até 28^{cm}; pedículos curtos; cálice com o dente superior curto e o inferior muito mais longo, linear-agudo e recurvo. Ovário densamente pubescente. Não vi frutos maduros, motivo por que não posso diagnosticar a espécie.

Colhi um exemplar florido, numa horta cultivada nos arredores de Palma (planalto), em 4 de Maio de 1917. N.^{o} **235**.

5 — Cracca sp.

Herva de 30^{cm}. Caules ramosos, densamente pubescentes. Fôlhas compostas, de pecíolo curto, com 13-17 folíolos que são lineares, verdes e glabrescentes por cima, setinoso-argênteos por baixo, atingindo 20$\times$3^{mm}; estípulas rígidas e setáceas, pubescentes, atingindo 5^{mm}. Flores em cachos longamente pedunculados, opostos ás folhas; bractéolas lineares, mais curtas que os pedículos que atingem 4^{mm}; cálice com os dentes subiguais, agudos; corola vino-

sa de 4^{mm}. Vágem com pubescência curta e rara, de 30×3^{mm}, com 7 sementes.

Colhi um exemplar florido e frutificado no mato da Ponta Vermelha, Mocímboa da Praia, em 21 de Setembro de 1917. **N.º 292**.

8 — **Stylosanthes,** Swartz

1 — S. Bojeri, Vogel

Pequeno arbusto ramoso, de pubescência viloso-híspida na parte superior. Fôlhas coriáceas, alternas, trifoliadas, com o folíolo médio peciolado e os laterais subsésseis, todos oblanceolados, mucronados, de face superior glabrescente e inferior pubescente e pintalgada de preto e com nervuras salientes, bordos ciliados; estípulas escariosas, adunadas ao pecíolo da fôlha, com pontas setáceas. Flores amarelas, reunidas em glomérulos terminais, bracteados.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 25 de Fevereiro de 1917. **N.º 114**.

9 — **Desmodium,** Desv.

1 — D. lasiocarpum, DC.

Subarbusto erecto. Caules finamente sulcados, cobertos de pubescência castanha, sobretudo na parte superior. Fôlhas simples, ovadas; estípulas lineares, de base larga, de $5\text{-}6^{mm}$; pecíolos curtos e grossos, articulados e geralmente curvos na parte superior, onde apresentam 2 estípulas minúsculas, acessórias, representativas talvez dos folíolos laterais ausentes; limbo de $50\text{-}100 \times 35\text{-}80^{mm}$, de nervuras salientes, assetinado esparsamente na página superior, densamente na inferior e de pubescência mais abundante nos bordos. Flores em cachos numerosos, densos, axilares e terminais, simples; brácteas setáceas, vilosas; pedículos finos, curtos, erecto-patentes; cálice com o dente inferior muito mais longo que os outros, ciliado; corola lilacínea ou roxa, mais longa que o cálice. Vágem de $18\text{-}25 \times 3^{mm}$, de bordo inferior profundamente ondulado, com 5-6 sementes, híspida.

Colhi um exemplar florido e frutificado, no mato dos arredores de Palma, em 17 de Abril de 1917. Também possuo exemplares que foram colhidos na região do Madai, próximo do rio Rovuma, pelo meu amigo ROMUALDO TAVARES, em 3 de Abril de 1917. **N.os 214 e 175.**

2 — D. gangeticum, DC.

Subarbusto erecto, de cêrca de 1^m. Caules finos, angulosos, com as arestas vilosas na parte superior. Fôlhas simples; estípulas lineares-lanceoladas, de nervuras salientes, com $6\text{-}12^{mm}$, pubescentes; pecíolos vilosos, iguais ou mais curtos que as estípulas, tendo na parte superior um par de estípulas acessórias, minúsculas; limbo ovado-lanceolado, agudo, de $80\text{-}135 \times 25\text{-}50^{mm}$, escabroso na página superior, assetinado na inferior. Flores em cachos muito longos, terminais e axilares, por vezes compostos, laxos na parte inferior; brácteas pequenas, setáceas; pedículos finos e compridos; cálice pubescente; corola amarelada com asas azuis. Vágem séssil, de bordo inferior profundamente ondulado, de 15×2^{mm}, com 6-8 sementes de faces pubescentes. Difere do tipo por ter os cachos laterais também compostos, os pedículos mais longos e a corola amarela com as asas azuis.

Colhi exemplares floridos e frutificados, no mato dos arredores de Palma, em 23 de Abril de 1917. **N.º 222.**

10 — Pterocarpus, Lin.

1 — Pterocarpus sp.

Arbusto grande, pubescente na parte superior. Fôlhas compostas, de 12-16 folíolos que são alternos, aumentando de dimensões de baixo para cima, mucronados, ovais os inferiores, obovados os superiores, glabros e escuros na página superior, pubérulos e mais claros na inferior que tem as nervuras salientes; estípulas lineares agudas, de base triangular, nervadas, atingindo 6^{mm}. Flores solitárias, axilares; pedúnculos finos e alongados (10^{mm}), pubescentes e com 2 bractéolas lanceoladas na parte superior; cálice turbinado, agudo na extremidade inferior, com os dois dentes superiores mais ou menos ligados e o inferior mais longo que os outros; co-

rola amarela com estrias vinosas, de estandarte mais curto que a naveta. Não vi frutos.

Colhi um exemplar florido, no mato dos arredores de Palma, em 2 de Maio de 1917. **N.º 128.**

11 — **Abrus,** Lin.

1 — A. precatorius, Lin.

Vi exemplares desta espécie, no mato dos arredores de Palma, mas não possuo nenhum na colecção.

2 — A. gracilis, P. Lim. n. sp.

Suffrutex caule gracili, volubili, pubescente. Folia abrupte pinnata, 8-9 juga; stipulae subulatae persistentes. Racemi plurimi, laterales; pedunculi longi; corolla rubra.

Subarbusto de caules delicados, flexíveis, pubescentes na parte superior. Fôlhas paripinuladas, terminadas por uma seta rígida; estípulas persistentes, setáceas, de nervuras salientes, pubérulas; ráquis pubescente, de $50\text{-}85^{mm}$; 16-18 folíolos oblongos obtusos, raras vezes mucronados, subcordados na base, pelo menos os das fôlhas inferiores, glabros por cima, branco-assetinados por baixo, curtamente peciolados, providos de pequenas estípulas, atingindo 22×9^{mm}. Flores em cachos laterais numerosos (um em cada nó), formados de glomérulos densos; pedúnculos longos — $35\text{-}50^{mm}$, providos de 1 ou 2 pares de brácteas, analogas às estípulas; eixo de $25\text{-}45^{mm}$; cálice assetinado; corola vermelha. Não vi frutos.

Colhi um exemplar florido, no mato dos arredores de Palma, em 8 de Maio de 1917. **N.º 257.**

3 — A. tunguensis, P. Lim. n. sp.

Frutex caule volubili, glabro atque anguloso infera, pubescente superiore parte. Folia abrupte pinnata, 14-17 juga; stipulae persistentes. Racemi breves; corolla rosea vel violacea. Legumen rostratum, tomentosum.

Arbusto de ramos trepadores, glabros e angulosos na parte inferior, pubescentes na parte superior. Folhas subsésses, paripinuladas; ráquis pubescente, atingindo 80^{mm}, terminado por uma

pequena seta; 28-34 folíolos mucronados, ovais, oblongos, os terminais obovados, por vezes subcordados, levemente assetinados na face inferior, glabrescentes na superior, atingindo 15×6^{mm}; estípulas lineares agudas, persistentes, atingindo 5^{mm}. Flores em cachos curtos, de eixo robusto, assetinado, folhoso até à proximidade das primeiras flores que estão dispostas em fascículos sub-unilaterais; pedículos curtos; cálice de dentes muito curtos, deltoides; corola rósea ou arroxeada. Vágem rostrada, de faces tomentosas.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 8 de Fevereiro e um frutificado, em 4 de Março de 1917. **N.ºs 94** e **134**.

12 — Cajan, Adans., Fam. Pl., II, p. 326 (1763); *Cajanus*, DC., Cat. Hort. Monsp., 85 (1813)

1 — C. inodorum, Medik., Vorles. Churpf. Phys. Ges., II (1787); *Cajanus indicus*, Spr. Syst. Pl., III, p. 248 (1826).

Arbusto de ramos angulosos e assetinados. Fôlhas trifoliadas, de folíolos lanceolado-agudos, com a face superior finamente aveludada e a inferior assetinada, com as nervuras salientes; estípulas lanceoladas, densamente assetinadas. Flores amarelas, em pequenos cachos axilares, de pedúnculos vilosos; cálice viloso, de lóbulos agudos.

Colhi exemplares floridos no mato da Ponta Vermelha, baía de Mocímboa da Praia, em 18 de Outubro de 1917. **N.º 301**.

13 — Dolicholus, Medik., Vorles. Churpf. Phys. Ges. II (1787); *Rhynchosia*, Lour., Fl. Coch. (1790)

1 — D. caribaeus, Hiern.; *Rhynchosia caribaea*, DC.

Planta débil, prostrada ou volúvel. Caules cilíndricos, finamente estriados, cobertos de pubescência cinzenta, sobretudo na parte superior. Folhas imparipinuladas, com três folíolos, sendo o médio subromboidal, ou obscuramente trilobado, apiculado, de 33×30^{mm}, os laterais de limbo assimétrico, todos cobertos de pubescência rara, página inferior coberta de pontuações minúsculas, amarelas,

glandulosas; estípulas caducas. Flores em cachos axilares muito mais longos que as fôlhas, de ráquis anguloso-sulcado; pedículos curtos, vilosos, recurvos; cálice viloso, com os dois dentes superiores mais ou menos ligados, e o inferior mais longo que os outros, atingindo 3-4^{mm}; corola amarela, com o estandarte raiado de vermelho e apendiculado na base, com 12^{mm}; azas estreitas, soldadas na base á naveta que é mais longa e terminada em bico revirado para cima; estilete glabro, recurvo na extremidade. Vagem mucronada, negra, com pubescência cinzenta, de bordo superior direito e inferior convexo, de 25 × 8^{mm}; um pouco dilatada, estrangulada no meio, unilocular, com 2 sementes negras, reniformes, com o hilo saliente.

Colhi exemplares floridos e frutificados no mato dos arredores de Palma, em 23 de Outubro de 1916. **N.º 40**.

2 — Dolicholus sp.

Herva de caules múltiplos, finos, trepadores, sulcados, pubescentes. Fôlhas imparipinuladas, trifoliadas; pecíolos cobertos de pubescência branca, estriados, de 6-13^{mm}; estípulas minúsculas, setáceas; folíolos com pubescência rara na página superior, mais densa e branca na inferior que tem pontuações amarelas, glandulosas; folíolo médio obovado, atingindo 30 × 22^{mm}, com pecíolo de 6^{mm} o máximo; folíolos laterais assimétricos. Flores em cachos laxos, de pedúnculos longos; pedículos sinuosos; cálice assetinado, com os dois dentes superiores mais ou menos ligados e o inferior linear e mais longo que os outros; corola amarelo-esverdeada, de 10^{mm} o máximo.

Colhi um exemplar florido na Ponta Vermelha, Mocímboa da Praia, em 18 de Outubro de 1917. **N.º 308**.

3 — Dolicholus sp.

Herva de caules finos, alongados, prostrados ou trepadores, sulcados, cobertos de pubescência acinzentada, curta e densa. Fôlhas imparipinuladas, trifoliadas; pecíolo alongado, pubescente, anguloso-sulcado, atingindo 45^{mm}; estípulas linear-lanceoladas, densamente pubescentes por fora, atingindo 5^{mm}; folíolos mucronados, pubescentes na página superior, sôbre as nervuras na inferior que

é finamente glandulosa; folíolo médio subromboidal ou obscuramente trilobado, com limbo de 55×60^{mm} e pecíolo de 22^{mm}; folíolos laterais assimétricos, por vezes subtriangulares, com pecíolo curto (3^{mm}), densamente peludo; todos apresentam apêndices estipulares mínimos. Flores em cachos axilares; pedúnculos longos, angulosos, pubescentes; pedículos curtos, sem bractéolas, raros, de 3^{mm}, um tanto hirsutos; cálice peludo, de dentes subiguais, os superiores unidos quási até ao vértice, o inferior mais longo que os outros, agudo, atingindo 4^{mm}; corola amarela; estandarte de unha aguda, com estrias vinosas e bi-auriculado na base, de 14^{mm}, maior que as outras pétalas, pubescente por fora; azas estreitas, soldadas à quilha na parte inferior; ovário peludo com um estilete glabro, recurvo na extremidade. Não vi frutos.

Colhi um exemplar florido no mato dos arredores de Palma, em 9 de Março de 1917. **N.° 141**.

14 — Eriosema, Desv.

1 — E. psoraleoides, G. Don., Gen. Syst., II, p. 348 (1832); *E. cajanoides*, Hook. fil. & Benth., Hook. Niger Fl., p. 314 (1849); *Rhynchosia psoraloides*, DC., Prod., II, p. 388 (1825); *R. cajanoides*, Guill. & Perr., Fl. Sen. Tent. I, 215 (1832).

Arbusto ramoso de cêrca de 1 metro, pubescente. Ramos anguloso-estriados, assetinados. Fôlhas trifoliadas; pecíolos curtos; folíolos ovado-oblongos, múticos ou mucronados, esparsamente setinosos por cima, tomentoso-setinosos por baixo; estípulas pequenas, lanceoladas agudas, reflectidas, setinosas por fora, castanhas assetinadas por dentro. Flores amarelas, em cachos regularmente densos, de ráquis alongado e pedículos muito curtos; cálice setinoso com dentes curtos e pouco agudos; corola com mais do dôbro do cálice, de estandarte finamente estriado. Vagens curtas e grossas, 2-spérmicas, revestidas exteriormente de longos e abundantes pêlos setinosos.

Colhi exemplares floridos e frutificados no mato dos arredores de Palma, em 27 de Agosto de 1916 e 28 de Fevereiro de 1917. **N.os 39 e 124**.

XVI — OXALIDACEAE

1 — Biophytum, DC.

1 — B. sensitivum, DC.; *Oxalis sensitiva*, Lin.
Var. **umbraculum,** Welw.

Herva acaule. Raiz longa, fina e aprumada. Fôlhas em roseta, paripinuladas; ráquis pubescente; folíolos sésseis, 6-9 pares, decrescendo de cima para baixo, os da parte superior mais ou menos reniformes, os restantes de base obtusa e subdeltoides, todos coriáceos, acentuadamente nervados, glabros nas faces, ciliados nos bordos. Flores côr de carne, pedunculadas, aglomeradas no centro da roseta; pedúnculos pilosos muito mais curtos que as fôlhas; sépalas linear-lanceoladas, agudas, fortemente nervadas; 5 estiletes pilosos apicais e 5 estigmas. Difere do tipo por ter os folíolos ciliados, as umbelas sésseis e as corolas cárneas.

Colhi exemplares floridos e frutificados no mato dos arredores de Palma, em 19 de Março de 1917. **N.° 146.**

XVII — ZIGOPHYLACEAE

1 — Tribulus, Lin.

1 — T. terrestris, Lin.

Herva prostrada, abundantemente vilosa. Caules articulado-nodosos, sulcados por uma goteira, de ramificação unilateral. Fôlhas pinuladas, opostas, em pares desiguais; 5-7 pares de folíolos oblongos, opostos, abundantemente pubescentes na face inferior, com pubescência rara na superior. Flores axilares amarelas, com pedúnculos finos e alongados. Fruto esquizocárpico, com carpelos tomentosos e espinescentes.

Colhi exemplares floridos e frutificados no baixo pantanoso junto da povoação de Palma, em 29 de Fevereiro de 1917. **N.° 85.**

XVIII — RUTACEAE

1 — Citrus, Lin.

1 — C. medica, Lin.

Encontrei com freqüência cultivada uma variedade de limoeiro que produz frutos pequenos, de côr verde, mesmo na maturação.

XIX — POLYGALACEAE

1 — Polygala, Tour.

1 — P. persicariaefolia, DC.

Herva anual de caules finos, erectos, geralmente ramosos na base, pubescentes. Fôlhas alternas, curtamente pecioladas, de limbo largamente lanceolado-agudo ou mucronado. Flores esverdeadas, em cachos axilares, geralmente erecto-patentes; brácteas linear-lanceoladas, persistentes, em geral reflectidas para o pedúndulo; pedículos muito finos; azas arredondadas, com as nervuras salientes, anastomosadas.

Colhi exemplares floridos no mato dos arredores de Palma, em 13 de Março de 1917. **N.° 144**.

2 — P. rarifolia, DC.

Subarbusto de caule erecto, fino e muito alongado (até $1^m,5$), anguloso-sulcado, glabro. Fôlhas pouco numerosas, lineares, agudas, fundamente sulcadas, de 37×1^{mm}. Flores glabras, em cachos terminais; pedúnculos finos e curtos (3^{mm}), patentes; brácteas pequenas e caducas; sépalas anteriores soldadas; azas persistentes, arredondadas, com 3 nervuras, de $5\text{-}6^{mm}$ de longo; quilha provida duma crista.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 8 de Agôsto de 1916. **N.° 6.**

3 — P. Gomesiana, Welw.

Herva erecta, ramosa, glabra em baixo, pubescente na parte superior. Fôlhas superiores lineares, subsésseis, glabrescentes. Flo-

res lilacíneas ou brancas; em cachos terminais muito alongados; bractéolas reflectidas, escariosas, com a ponta longamente aristada; pedículos de 10^{mm}, finos, patentes, vilosos; 3 sépalas exteriores livres; 2 azas obovadas, de 10^{mm} de diâmetro, com nervuras radiantes; quilha com crista. Fruto marginado, ciliado.

Exemplar florido e frutificado colhido na região do Madai pelo meu amigo ROMUALDO TAVARES, em 11 de Maio de 1917. **N.º 258.**

XX — DICHOPETALACEAE

1 — Dichopetalum, Thou.

1 — D. reflexum, P. Lim.; *Chailletia reflexa,* Klots.

Arbusto com as extremidades cobertas duma pubescência espêssa e curta, côr de canela; ramúsculos superiores dísticos, em ângulo quási recto. Fôlhas oblongas, levemente acuminadas; estípulas lineares, mais longas que os pecíolos; limbo de base arredondada com os bordos revirados, pelo menos quando sêca, com a página superior assetinada a princípio, depois glabrescente, e página inferior sempre assetinada, principalmente sôbre as nervuras. Flores minúsculas, em pequenas cimeiras axilares; brácteas lineares; cálice de 5 sépalas soldadas inferiormente; corola de 5 pétalas, negras quando sêcas, bífidas; androceu de 5 estames com filetes livres e anteras dorsi-fixas, biloculares; ovário hirsuto, com um estilete terminal e um estigma.

Colhi exemplares floridos, na Ponta Vermelha, Mocímboa da Praia, em 21 de Setembro de 1917. **N.º 285.**

XXI — EUPHORBIACEAE

1 — Phyllanthus, Lin.

1 — Phyllanthus sp.

Subarbusto de caule glabrescente, erecto, muito fino, de cêrca de 70^{cm}. Ramos floridos de $30\text{-}120^{mm}$, simulando fôlhas pinuladas. Fôlhas alternas, minúsculas, de $3\text{-}5 \times 1{,}5\text{-}2^{mm}$; elípticas agudas, gla-

bras, com estípulas filiformes. As flores estão em estado de não poderem ser bem observadas.

Exemplar colhido no mato dos arredores de Palma, em 28 de Fevereiro de 1917. **N.° 121.**

2 — Ricinus, Lin.

1 — R. communis, Lin.

Esta planta vegeta subespontâneamente, com certa abundância nos arredores de Palma.

3 — Manihot, Adans.

1 — M. esculenta, Crantz, Inst. R. H., I, p. 167 (1766); ***M. utilissima***, Pohl, Pl. Bras. Ic. (1827).

Esta planta é cultivada freqùentemente pelos indígenas da região de Palma, nas suas hortas (*machambas*). É um dos alimentos principais daquelas populações, quer sêco e em natureza, quer assado, ou reduzido a farinha.

XXII — ANACARDIACEAE

1 — Mangifera, Lin.

1 — M. indica, Lin.

Bela árvore frondosa que se encontra freqùentemente, cultivada ou subespontânea, nas regiões do litoral.

Alêm da magnífica sombra, sob a qual se abrigam muitas vezes as palhotas indígenas, dá saborosos frutos que são muito apreciados. N. v. *mangueira*.

2 — Anacardium, Lin.

1 — A. occidentale, Lin.

Árvore com o mesmo *habitat* da anterior, mas de menor porte. Dá frutos que, depois de torrados, são saborosos e semelhantes a amêndoas.

O pedúnculo volumoso e carnudo dá um suco dôce e adstringente que se usa em limonadas. Os indígenas aproveitam êsse liquido para preparar uma bebida fermentada, o *sope*, com o qual se embriagam gulosamente. O pericarpo do fruto, enquanto verde, dá um suco muito cáustico que algumas tríbus indígenas aproveitam para as suas tatuagens. N. v. *caju.*

3 — **Heeria,** Meissn.

1 — H. insignis, O. Kze

Arbusto de 2-3^{m}. Caules anguloso-rugosos, pubescentes ou tomentosos na parte superior. Fôlhas simples, em verticilos de 3, oblongas ou oblanceoladas, mucronadas, inteiras, glabras e verde-escuras por cima, tomentoso-assetinadas, esbranquiçadas por baixo, com a nervura média saliente e as laterais numerosas e paralelas, de $40\text{-}80 \times 20\text{-}30^{mm}$, tendo o pecíolo $10\text{-}15^{mm}$. Flores brancas esverdeadas, em panículas mais ou menos folhosas, terminais; cálice pubescente, 5-lobado; corola de 5 pétalas livres; androceu de 5 estames, com filetes livres e alternos com as pétalas; anteras biloculares, dorsifixas; ovário superior.

Colhi exemplares floridos no mato dos arredores de Palma, em 17 de Abril de 1917. **N.° 213.**

XXIII — SAPINDACEAE

1 — **Allophyllus,** Lin.

1 — A. rubifolius, Engl.; *Schmidelia rubifolia*, Hochst.

Arbusto ou pequena árvore pubescente na parte superior. Fôlhas alternas; pecíolo anguloso-sulcado na face superior; folíolos verde-escuros e glabros na face superior, verde-claros e pubescentes na face inferior, principalmente nas nervuras; folíolo médio peciolado e laterais subsésseis, todos obovados, estreitando para a extremidade inferior que tem os bordos inteiros, ao contrário da parte restante que os tem dentados. Flores brancas em cachos pedunculados, estreitos e alongados.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 4 de Março e 4 de Maio de 1917. **N.os 136** e **233.**

XXIV — TILIACEAE

1 — Grewia, Lin.

1 — G. Forbesii, Harv.

Arbusto ou pequena árvore coberta de grossos pêlos estrelados, sobretudo na parte superior. Fôlhas com pecíolos de 5-6^{mm} de longo; estípulas linear-lanceoladas, pubescentes, mais longas que os pecíolos; limbo de $70\text{-}100 \times 40\text{-}50^{mm}$, lanceolado ou oblongo, irregularmente dentado, com pêlos estrelados, raros na página superior, abundantes na inferior. Flores amareladas, em cimeiras paucifloras, terminais e laterais; 5 sépalas alongadas, com o dorso revestido de pêlos estrelados, caducos; corola de 5 pétalas de unha espessa e peluda, bífidas; anteras arredondadas, dorsifixas, biloculares; ovário hirsuto, superior, com carpóforo curto; estilete hirsuto e estigma achatado.

Possuo exemplares floridos colhidos nas proximidades do Madai, pelo meu amigo ROMUALDO TAVARES, em 3 de Abril de 1917. **N.° 182.**

XXV — MALVACEAE

1 — Abutilon, Tour.

1 — A. indicum, Don, Gen. Hist. Dicl. Pl. v. I, p. 504 (1831); *A. elongatum*, Moench, Supl. Meth. Pl., p. 205 (1802); *Sida indica*, Lin., Cent. II (1756).

Subarbusto pubescente de 1^{m}-1^{m},5 de altura. Fôlhas cordado-ovadas, acuminadas, com pêlos estrelados em ambas as faces, principalmente na inferior. Flores amarelas, solitárias ou em cachos axilares ou terminais.

Colhi exemplares floridos e frutificados, no mato dos arredores de Palma, em 23 de Março de 1917. **N.° 148.**

2 — **Sida,** Lin.

1 — S. cordifolia, Lin.

Planta arbustiva, tomentoso-vilosa. Fôlhas pecioladas, subcordadas, crenadas, tomentosas, de $35\text{-}50 \times 10\text{-}12^{mm}$; estípulas lineares, pubescentes. Flores em pequenos glomérulos axilares, desigualmente pedunculadas; cálice globoso, com 5 dentes triangulares e 10 nervuras, tomentoso-pubescente; corola branca levemente amarelada; carpelos, 10, trigonais, com a face externa rugosa e as laterais alveoladas, extremidade superior terminada por dois longos bicos, cobertos de pêlos reflectidos.

Colhi um exemplar florido e frutificado, no mato da Ponta Vermelha, Mocímboa da Praia, em 18 de Outubro de 1917. **N.º 302.**

3 — **Malache,** B. Vogel, Trew Pl. Select. p. 50 (1772); *Pavonia*, Cav. Diss. II (1786)

1 — M. Kotschyi, O. Kze; *Pavonia Kotschyi*, Hochst.

Subarbusto ramoso e viloso na extremidade; fôlhas pecioladas, ovadas ou oblongas, raras vezes sub-trilobadas, de bordos dentados, face superior com pêlos estrelados raros e face inferior com abundante pubescência tomentoso-estrelada; estípulas lineares, curtas. Flores brancas, axilares, solitárias geralmente, por vezes aos pares ou em pequenos cachos paucifloros; calículo formado de 10 brácteas lineares, ciliadas, mais longas que o cálice. Difere do tipo por ter as flores brancas, por vezes agrupadas.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 8 de Abril de 1917. **N.º 188.**

2 — Malache sp.

Herva erecta, simples, de 20^{cm}, tomentoso-pubescente no caule e pecíolos. Fôlhas alternas, de pecíolo um pouco mais curto que o limbo, de $25\text{-}45 \times 17\text{-}35^{mm}$, cordado, por vezes obscuramente trilobado, irregularmente dentado, com finos pêlos estrelados na página superior que é verde escura, densamente tomentoso na página inferior que é glauca. Flores solitárias, axilares, com os pedúnculos

mais longos que os pecíolos; calículo formado de longas brácteas filamentosas, longamente vilosas; cálice de 5 sépalas lanceoladas agudas, ciliadas nos bordos, trinervadas, com menos de metade do comprimeuto do calículo; corola branca, de 13^{mm} de comprimento. Não vi carpelos maduros.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 22 de Abril de 1917. **N.° 217**.

4 — Hibiscus, Lin.

1 — H. surattensis, Lin.

Planta trepadora, abundantemente vilosa, armada de acúleos recurvos de ponta hialina. Fôlhas longamente pecioladas, de limbo profundamente 3-5-fido, com os segmentos dentados, ou mais freqùentemente, serrados; face inferior de nervuras aculeadas; estípulas sésseis, largas, foliáceas, com os bordos sub-inteiros ou irregularmente lobados, abundantemente ciliados. Flores solitárias, axilares, com pedúnculos mais curtos que os pecíolos das fôlhas; calículo de 10-12 segmentos linear-espatulados, ciliados, providos dum apêndice foliáceo alongado; cálice de sépalas nervadas e híspidas; corola grande, formada de pétalas amarelas com grande mancha vermelha junto da unha.

Difere do tipo por ter os pecíolos mais longos que os pedúnculos florais e ser mais vilosa.

Colhi exemplares floridos, no mato dos arredores de Palma, em 16 de Agôsto de 1916 e em 1 de Abril de 1917. **N.os 30** e **166.**

2 — H. Henriquesii, P. Lim. n. sp.

Ab H. diversifolio Jacq. *differt omnibus foliis palmatifidis atque floribus solitariis.*

Herva robusta e ramosa, com o caule coberto de pubescência irregular, estrelada, entremeada de pequenos acúleos cónicos ou recurvos (substituidos em alguns lugares por pêlos híspidos) que se estendem também aos pecíolos e nervuras das fôlhas. Fôlhas de pecíolo mais longo que o limbo, atingindo 60^{mm}; limbo profundamente 3-7-partido, com os lobos lineares, irregularmente serrados, com raros pêlos estrelados na face superior, mais numerosos na

inferior. Flores dispersas, de pedúnculo muito curto (2-3^{mm}); calículo de 7 brácteas lineares-lanceoladas, livres, híspidas: cálice persistente, de 5 lobos acuminados, aculeolado-híspidos, mais longos que as brácteas do epicálice; corola grande (35^{mm} de longo) muito maior que o cálice, rósea ou vinosa (?). Fruto uma cápsula ponteaguda, híspida, mais curta que o cálice.

Colhi exemplares floridos e frutificados, nos campos incultos dos arredores de Palma, em 14 de Agôsto de 1916. **N.º 24.**

Considerando nova esta espécie, dedico-a ao ilustre botânico e venerando professor DR. JÚLIO HENRIQUES.

3 — Hibiscus sp.

Subarbusto tomentoso-estrelado na parte superior. Fôlhas tripartidas, raramente trilobadas, com os lobos estreitos, agudos e serrados; estípulas lineares, pequenas e caducas; pecíolos tomentosos, atingindo 30^{mm}; limbo de base aguda ou obtusa, mas nunca cordiforme, atingindo 60^{mm} de longo, verde escuro e tomentoso estrelado por cima, esbranquiçado e densamente tomentoso por baixo. Flores axilares, geralmente solitárias; calículo de 5 brácteas tomentosas, um pouco mais longas que as sépalas e soldadas até cêrca de metade da sua extensão; corola lilacíneo-vinosa. Não vi frutos maduros.

Exemplar florido colhido pelo meu amigo ROMUALDO TAVARES, na região do Madai, em 11 de Maio de 1917. **N.º 261.**

4 — Hibiscus sp.

Subarbusto de cêrca de 50^{cm}, tomentoso na parte superior. Fôlhas mais ou menos cordadas, trilobadas, de lobos obtusos e bordos serrados; estípulas lineares, pequenas; pecíolo tomentoso, atingindo 20^{mm}; limbo atingindo 50×50^{mm}, verde escuro e estrelado-pubescente por cima, esbranquiçado e tomentoso por baixo. Flores solitárias e axilares, em pedúnculos muito curtos; epicálice maior que o cálice, formado de 5 brácteas tomentoso-estreladas, lineares, soldadas em menos de metade da sua extensão; cálice de sépalas agudas, com nervura saliente, tomentoso-estrelada por fora. Não vi frutos maduros.

Colhi exemplares floridos, nos campos incultos junto de Palma, em 14 de Agôsto de 1916. **N.º 25.**

5 — Gossypium, Lin.

1 — G. herbaceum, Lin.

Planta cultivada nos areais pantanosos dos arredores de Palma, com pubescência amarela, híspida na parte superior.

Difere do tipo por ter as flores róseas e não amarelas.

Colhi exemplares floridos, em 26 de Fevereiro de 1917. **N.º 120.**

XXVI — BOMBACEAE

1 — Adansonia, Lin.

1 — A. digitata, Lin.

É uma das plantas mais características da região. A sua corpulência, a disformidade do seu, muitas vezes, gigantesco tronco esbranquiçado torna notável êste exemplar da flora tropical. É de fôlha caduca e, mesmo na época das chuvas, que coincide com a da vegetação activa, a sua folhagem é pouco abundante. É de notar também a nenhuma rigesa da sua madeira que é polposa e mole. Por isso os indígenas a utilizam muitas vezes para a construção dos seus *dongos,* pela facilidade com que se deixa trabalhar.

XXVII — DILLENIACEAE

1 — Tetracera, Lin.

1 — T. Boiviniana, Baill.

Arbusto ramoso. Ramos folhosos curtos, pubescentes por cima, glabrescentes por baixo. Fôlhas alternas, de pecíolo articulado, deixando ao çair grandes cicatrizes salientes; limbo coriáceo, lanceolado ou ovado-lanceolado agudo, rugoso e esparsamente assetinado por cima, tomentoso-viloso por baixo; nervuras penadas, salientes inferiormente; bordos obscuramente crenados; pecíolo curto e viloso. Flores em pequenos cachos terminais; 4 sépalas, sendo 2

densamente setinosas por fora e apenas pubescentes por dentro, estames ∞, com filetes livres e dilatados na extremidade; carpelos densamente cobertos de pêlos setáceos.

Ignoro o lugar e data da colheita, por se ter extraviado a respectiva etiqueta.

XXVIII — CARICACEAE

I — Carica, Lin.

1 — C. Papaya, Lin.

Arbusto de 2-3 metros, terminando por uma roseta de fôlhas grandes e aproximadas. Flores brancas esverdeadas. Cultivado em tôda a região, devido aos seus saborosos frutos.

Colhi um exemplar florido ♂ nos arredores de Palma, em 4 de Maio de 1917. **N.° 232.**

XXIX — SONNERATIACEAE

I — Sonneratia, Lin.

1 — S. alba, Smith

Arbusto ou pequena árvore de ramos roliços, nodosos, glabros. Fôlhas opostas, pecioladas, coriáceas, glabras, de superfície labirinticamente rugosa e bordos ondulados (pelo menos quando sêcas), ovais ou arredondadas. Flores apétalas; cálice coriáceo, gamosépalo, com seis dentes triangulares agudos; estames ∞; estilete recurvo-ascendente; fruto deprimido na face superior. Cresce abundantemente nos areais maritimos inundados na preia-mar, formando por vezes labirintos inextricáveis, (com as rizoforáceas, etc.) nos braços de mar que se estendem pela terra dentro, no litoral-norte de Moçambique.

Colhi exemplares floridos, na Ponta Vermelha, baía de Mocímboa da Praia, em 8 de Setembro de 1917. **N.° 267.**

XXX — RHIZOPHORACEAE

I — Bruguiera, Lamk.

1 — B. gymnorhiza, Lamk.

Planta com *habitat* semelhante ao da anterior. Forma verdadeiros labirintos na foz dos pequenos rios e nos braços de mar. Nas proximidades delas aparecem as praias erissadas pelas suas raizes respiratórias. Tambêm recebe o nome vulgar de *mangal.*

XXXI — GENTIANACEAE

I — Exacum, Lin.

1 — E. quinquenervium, Griseb.

Herva anual, delgada, glabra, de 13-15^{cm}. Caule quadrangular ou subquadrangular, simples ou bifurcado. Fôlhas opostas, lanceoladas agudas, curtamente pecioladas, de bordos inteiros ou subinteiros, por vezes ondulados, com 3-5 nervuras. Flores em cimeiras terminais ou, raras vezes, axilares; cálice 5-partido, de lobos escariosos, agudos, de dorso longamente alado, e azas acentuadamente venadas; corola marcescente amarelada (?), 5-lobada; androceu de 5 estames com filetes soldados ao tubo da corola e alternos com os lobos desta, anteras basifixas, biloculares; ovário superior com 1 estilete apical e 1 estigma. Fruto uma cápsula bilocular polispérmica.

Colhi exemplares floridos e frutificados, em Palma, baía do Tungue, em 9 de Agôsto de 1916, nos campos incultos e mais ou menos pantanosos junto da povoação. **N.° 11.**

XXXII — ASCLEPIADACEAE

I — Pentarrhinum, E. Mey.

1 — P. insipidum, E. Mey.

Colhi exemplares floridos (corola branca) no mato dos arredores de Palma, em 14 de Abril de 1917. **N.° 210.**

XXXIII — SOLANACEAE

I — Solanum, Tour.

1 — Solanum sp.

Subarbusto cespitoso, densamente cinzento-tomentoso, aculeado no caule, pedúnculos, pecíolos e nervuras principais das fôlhas. Acúleos cónicos, direitos, tomentosos pelo menos na base, atingindo 6^{mm}. Fôlhas alternas, com o pecíolo atingindo 40^{mm}, sulcado superiormente; limbo irregularmente cordado, descendo dum lado por vezes mais 15^{mm} do que do outro, irregularmente lobado, atingindo 120×95^{mm}, tomentoso em ambas as faces, sobretudo na inferior que é glauca, com raros acúleos (1-2) na nervura principal. Flores em cimeiras laxas (2-4 flores), extra-axilares, terminais e laterais, mais curtas que as fôlhas; cálice de 5 lobos triangulares, atingindo 5^{mm} na flôr e 11^{mm} no fruto, por vezes muito espinescente; corola densamente tomentosa por fora, com lobos que atingem 9^{mm}. Bagas marmoreadas de cinzento e verde, atingindo 30^{mm} de diâmetro.

Colhi um exemplar florido e frutificado no planalto a leste de Palma, em dia indeterminado de 1916-917.

2 — Solanum sp.

Subarbusto de 54^{cm}, densamente coberto de pêlos estrelados côr de canela em tôdas as suas partes, aculeado no caule, ramos, pecíolos e nervuras das fôlhas. Acúleos direitos, comprimidos, atingindo 6^{mm}. Fôlhas alternas, pinati-5-9-lobadas; pecíolo de $8\text{-}20^{mm}$, sulcado superiormente; limbo de $30\text{-}70 \times 25\text{-}40^{mm}$, pubescente estrelado por cima, densamente tomentoso por baixo, estreitando para ambas as extremidades. Flores em cimeiras ramosas, extra-axilares, paucifløras (até 7), terminais e laterais, geralmente unilaterais, mais longas que as fôlhas; pedículos alongados gradualmente para a extremidade superior; cálice de 5 lobos lineares, desiguais, de $2\text{-}3^{mm}$ na flor e 8^{mm} no fruto; corola branca com veios lilacíneos, rodada, com lobos de 7^{mm}, densamente tomentosos e pintalgados por fora. Bagas vermelhas de $9\text{-}15^{mm}$ de diâmetro.

Colhi um exemplar florido e frutificado, no mato dos arredores de Palma, em 8 de Abril de 1917. **N.º 187.**

INDICE DO VOL. XIX (1921)



Conditions de publication de la Brotéria

Cette Revue, dédiée à la mémoire de Brotero, le prince des naturalistes portugais, se compose de trois Séries soigneusement illustrées — *Vulgarisation Scientifique, Zoologie* et *Botanique.*

Ces trois Séries sont entièrement indépendantes. Leur publication se fait de telle manière que chaque mois paraît un numéro, la Série de Vulgarisation alternant avec les deux autres: elles forment chaque année trois volumes in 8.° auxquels on peut s'abonner séparément.

Série de Vulgarisation Scientifique

Cette Série exclusivement écrite en portugais, dans un style attrayant, est destinée aux personnes qui, sans vouloir s'engager dans des questions purement scientifiques, désirent néanmoins être au courant du progrès matériel et scientifique du moment.

Ainsi que le nom l'indique, cette série répand et vulgarise les principales connaissances scientifiques, en les mettant à la portée de toutes les classes de la société. D'une impression irréprochable et ornée d'un grand nombre d'illustrations, elle se compose de six fascicules par an, lesquels alternent avec ceux des deux autres séries.

Séries de Zoologie et de Botanique

Ces deux Séries, purement scientifiques et destinées aux professionnels, aux académies, instituts scientifiques et bibliothèques, renferment des travaux originaux de spécialistes renommés.

Bien qu'elles s'occupent de toutes les branches de la Zoologie et de la Botanique, elles traitent cependant plus particulièrement de l'Entomologie et de la Cryptogamie, sans exclure les questions d'Histologie, d'Anatomie et de Physiologie.

La description de plusieurs centaines d'espèces nouvelles, le nombre et la perfection des gravures originales, l'importance des monographies et le choix, enfin, des sujets scientifiques ont rendu ces séries très estimées des savants et des sociétés scientifiques du monde entier.

Les articles sont écrits dans différentes langues au gré des auteurs. Chaque série se compose de trois fascicules qui alternent avec ceux de la Série de Vulgarisation.

Prix d'abonnement

Portugal e Colónias: Assignaturas antigas — Cada Série, 6$000; as três Séries, 15$000.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 8$000; as três Séries, 20$000.

Brazil: Assignaturas antigas — Cada Série, 8$000 rs. fracos; as três Séries, 20$000 rs.

Assignaturas novas (tomadas desde o começo de 1921) — Cada Série, 10$000 rs. fracos; as três Séries, 25$000 rs.

España. — Cada Serie, 10 pesetas; las tres Series, 25 pesetas.

República Argentina. — Cada Serie, 5 pesos; las tres Series, 13 pesos.

India. — Cada Serie, 5 rupias; as tres Series, 13 rupias.

Hong-Kong. — Cada Serie, tres patacas e meia; as tres Series, 9 patacas.

Pour les autres Pays. — Chaque Série, 10 shillings = 2,5 dollars; les trois Séries, 26 shillings = 6 dollars.

S'adresser à la Rédaction de Brotéria:

Colegio del Pasage, La Guardia (Pontevedra), Espagne

ON OFFRE:

Hedwigia — Vol. 51 à 56 (1911-1915), six volumes, demi-reliés, à 10 pesetas chacun. Tous les volumes se trouvent en très bon état.

Ornithologie d'Angola, par J. Barbosa du Bucage. In 8° grand. 576 pag. 16 planches en couleur. Epuisé. — 50 pesetas.

Esboço de Sphagnologia brazileira, por A. Luisier. 32 pag., 1912. — 1 peseta.

Fragments de Bryologie Ibérique, par A. Luisier. 6 parties, 1913-1921, avec planches et figures. — 5,50 pesetas.

Synopsis de los Líquenes de las Islas de Madera, por L. Navás. 115 pag. 3 planches en phototypie. — 6 pesetas.

Flora descriptiva é ilustrada de Galicia, por el Rev. P. Baltasar Merino S. J. Trois volumes illustrés. 1905-1909. — 28 pesetas.

Adiciones a la Flora de Galicia, por el Rev. P. Baltasar Merino. 1917. Avec dix planches. — 8 pesetas.